Dodo

Dodoa (*Raphus cucullatus*) hegazti ez hegalari bat zen, Maurizio uhartean bizi zena, Madagaskarretik ekialdera, Indiako Ozeanoan. Dodoaren ahaide genetikorik hurbilena zen *Pezophaps solitaria* ere desagertu zen, biek ere usoen familiako Raphinae azpifamilia osatzen zutelarik. Gaur egun existitzen den dodoaren ahaiderik hurbilena *Caloenas nicobarica* da. Antzina, Réunion uhartean dodo zuri bat zegoela uste zen, baina gaur egun *Threskiornis solitarius* eta dodo zurien pinturetan oinarritutako nahasmena dela uste da.

Hondakin subfosilek erakusten dutenez, dodoaren garaiera metro batekoa zen eta basa-egoeran 10,6-17,5 kg pisatzen zituen. Dodo bizien itxura XVII. mendeko marrazki, pintura eta kontakizun idatzien bidez baino ez dugu ezagutzen. Hauek nabarmen aldatzen direnez, eta soilik ilustrazioetako batzuk espezimen bizietatik ateratakoak izan direla dakigunez, bizirik zuten itxura zehatza oraindik argitu gabe dago, eta gutxi dakigu haien portaeraz. Nahiz eta historikoki potolotzat eta baldartzat jo izan den, orain uste da ondo egokitu zela bere ekosistemara. Lumaje grisa, hanka horiak, isatseko lumez osatutako ponpoi moduko bat, buru gris eta biluzi bat eta moko beltza, horia eta berdea zituen. Bere elikagaiak digeritzen laguntzeko gastrolitoak erabili zituen, frutak ere hartzen zituztela uste da, eta bere habitat nagusia Maurizioko kostalde lehorrenetako basoak izan zirela uste da. Bere habia arrautza bakarrekoa zela dio kontakizun batek. Dodoak hegan egiteko gaitasuna galdu dela uste da, Maurizion elikagai iturri ugari eta harrapariik ez zegoelako.

Dodoaren lehen aipamen erregistratua Herbehereetako marinelek egin zuten 1598an. Hurrengo urteetan, marinelek eta espezie inbaditzaileek harrapatu zuten hegaztia, haien habitata suntsitzen zen bitartean. Dodo baten azken ikuspen guztiz onartua 1662an izan zen. Haren iraungipena ez zen berehalakoan nabaritu, eta batzuek izaki mitikotzat hartu zuten. XIX. mendean, XVII. mendearen hasieran Europara ekarritako lau aleren arrasto gutxi batzuk ikertu zituzten. Horien artean buru lehor bat dago, gaur egun geratzen den dodoaren ehun bigun bakarra. Ordutik, material subfosil ugari bildu da Maurizion, Mare aux Songes urmaelan batik-bat. Dodoa aurkitu eta mende bat baino gutxiagoan desagertzeak arreta piztu zuen gizakiak espezie oso bat desagerrarazteko duen gaitasunaren inguruan, ordurarte arte inoiz aztertu gabeko arazoa. Dodoak aitorpen zabala lortu zuen *Aliceren abenturak Lurralde Miresgarrian* lanean izandako historian izan zuen paperagatik, eta ordutik herri kulturaren elementu finko bihurtu da, askotan ezpezieen iraungipenaren eta obsoleszentziaren ikur gisa.

Eduki-taula

- Etimologia
- Taxonomia
  - Eboluzioa
- Deskribapena
  - Deskribapen garaikideak
  - Irudi garaikideak
- Portaera eta ekologia
  - Elikadura
  - Ugalketa eta garapena
- Harremana gizakiekin
  - Dodoak atzerrian
  - Iraungipena
- Geratzen diren arrastoak
  - XVII. mendeko espezimenak
  - Espezimen subfosilak
- Dodo zuria
- Dodoa kulturan

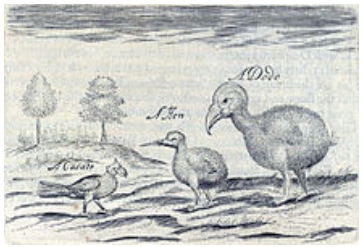
Oharrak
Erreferentziak
Bibliografia
Kanpo estekak

Etimologia

Dodoaren jatorrizko izenetako bat "*Walghvoghel*" holandarra izan zen, lehen aldiz Wybrand van Warwijck holandar almiranteordearen aldizkarian erabilia, Maurizio bisitatu zuena Indonesiarako Holandako Bigarren Espedizioan, 1598an[2]. *Walghe* hitzak "zaporegabea", "gatzgabea" edo "gaixoa" esan nahi du, eta *voghel* hitzak "txoria". Izena Jakob Friedlibek itzuli zuen alemanierara *Walchstök* edo *Walchvögel* bezala[3]. Holandako jatorrizko txostena, *Waarachtige Beschryving* izenekoa, galdu egin zen, baina ingelesezko itzulpenak bizirik iraun zuen[4]:

> « Bere ezkerraldean uharte txiki bat zegoen, Heemskirk uhartea deitu zutena, eta badia bera, Warwick badia... Hemen 12 egun eman zituzten freskatzeko, toki honetan zisneak baino bi aldiz handiagoak ziren *inozo* ugari aurkituz, *Walghvoghel* deitzen direnak, oso haragi ona izanik. Baina uso eta papagaio [loroak] ugari aurkitzean, jada ez zuten nahi *Walghvoghel* horiek gehiago jan eta nazkagarri eta inozo deitzen hasi ziren. »
>
> —[oh 1][5][6]

Landscape with Birds, Roelant Saveryren margolana; bertan dodoak ikus daitezke. (1628)



1634an Thomas Herbertek egindako marrazkia, *Lophopsittacus mauritianus* bat, *Aphanapteryx bonasia* eta dodo bat erakutsiz.

Bidaia horren beste kontakizun batek, agian dodoa aipatzen duen lehenak, portugaldarrak pinguino gisa aipatu zituztela dio. Esanahia, beharbada, ez zen pinguinotik eratorria izan (portugaldarrek, garai hartan, "*fotilicaios*" bezala aipatzen zituzten), baizik eta pinoitik, hegal txikiei buruzko erreferentzia bat[2]. *Gelderland* Herbehereetako itsasontziaren tripulazioak "*dronte*" ("puztua" esan nahi duena) bezala aipatu zuen hegaztia 1602an, oraindik hizkuntza batzuetan erabiltzen den izenetako bat[7]. Talde honek "*griff-eendt*" eta "*kermisgans*" ere deitu zituen, Amsterdamgo Kermesseko jaialdirako gizendutako hegaztiei erreferentzia eginez, Maurizion ainguratu eta hurrengo egunean ospatu zena[8].

Dodo hitzaren etimologia ez dago argi. Batzuek *dodoor* hitzari egozten diote, "alferra" esan nahi duena; baina litekeena da *Dodaars*ekin erlazionatzea, "ipurdi-potoloa" edo "mototsa-atzealdean" esan nahi duena, atzealdeko muturreko luma-korapiloari erreferentzia eginez[9]. *Dodaars* hitzaren lehen erregistroa Willem Van West-Zanen kapitainaren egunkarian dago, 1602an[10]. Sir Thomas Herbert idazle ingelesa izan zen bere 1634ko bidaia-koadernoan *dodo* hitza erabili zuen lehena, 1507an Maurizio bisitatu zuten portugaldarrak berari buruz ari zirela esanez[8]. Beste ingeles batek, Emmanuel Althamek, 1628ko gutun batean hitz bera erabili zuen, bere jatorria portugesa zela esanez. "*Dodar*" izena ingelesez dodo bezala sartu zen, baina XVIII. mendera arte bakarrik erabili zen[11]. Dakigula, portugaldarrek ez zuten inoiz horrelako hegaztirik aipatu. Hala ere, iturri batzuek oraindik diote dodo hitza portugaldar *doudo* (gaur egun *doido*) hitzetik datorrela, "tentela" edo "eroa" esan nahi duena. Dodo hitza txoriaren kantuaren hurbilketa onomatopeikoa zela ere iradoki izan da, *doo-doo*aren antza duen bi notako uso baten antzeko soinua[12].

Latinezko *cucullatus* (kaputxaduna) izena Juan Eusebio Nierembergek erabili zuen lehen aldiz 1635ean *Cygnus cucullatus* bezala, Carolus Clusiusen dodo baten irudikapenari erreferentzia eginez 1605ean. XVIII. mendeko *Systema Naturae* bere lan klasikoan, Carl Linnaeusek *cucucullatus* erabili zuen izen espezifiko bezala, baina *Struthio* (ostruka) generoarekin uztartu zuen[13]. Mathurin Jacques Brissonek *Raphus'* generoa sortu zuen 1760an, gaur egungo *Raphus cucullatus* izena eman ziona. 1766an, Linneok *Didus ineptus* binomio berria sortu zuen (Dodo inepto esan nahi duena). Hori aurreko izenaren sinonimo bihurtu da, nomenklaturaren lehentasuna dela eta.[14]

Taxonomia

Dodoa ostruka txiki bat, Rallidae bat, albatros mota bat edo saien familiako hegazti bat izan zitekeela uste zuten lehen zientzialariek[15]. 1842an, Johannes Theodor Reinhardt zoologo daniarrak proposatu zuen dodoak lur-usoak zirela, Danimarkako Historia Naturalaren Museoko bilduman aurkitu zuen dodo garezur baten azterketetan oinarrituta[16]. Ikuspuntu hau barregarri utzi zuten beste zientzialari garaikideek, baina beranduago Hugh Edwin Strickland eta Alexander Gordon Melville naturalista ingelesek babestu zuten 1848ko bere *The Dodo and Its Kindred* monografian, mitoa errealitatetik bereizten saiatzen zena[17]. Oxfordeko Unibertsitateko Museoan gordetzen zen espezimenaren burua eta hanka disekzionatu ondoren eta desagertutako *Pezophaps solitaria*

hondakin bakanekin konparatu ondoren, biek lotura estua zutela ondorioztatu zuten. Stricklandek adierazi zuen, berdin-berdinak ez diren arren, hegazti hauek hanken hezurren ezaugarri bereizgarri asko partekatzen zituztela, horiek ere usoen artean soilik ezagutzen direnak[13].

Garezurra Kopenhageko Zoologia Museoan, zeinaren azterketak 1842an dodoa uso gisa sailkatzea ekarri zuen.

Stricklandek eta Melvillek ezarri zuten dodoa anatomikoki usoen antzekoa zela alderdi askotan. Mokoaren zati keratinotsua oso motza zela seinalatu zuten, bere zati basal luze, mehe eta biluziarekin. Beste uso batzuek ere larrua biluzik dute begien inguruan, ia mokoraino, dodoek bezala. Bekokia altu zegoen mokoarekin lotuta, eta sudur-hobia mokoaren erdian zegoen, larruz inguratuta, usoekin bakarrik partekatzen zuten ezaugarri-konbinazio bat. Dodoaren hankak, orokorrean, lurreko usoen antzekoak ziren, beste hegazti batzuenak baino antzekoagoak, bai ezkatetan, bai ezaugarri eskeletikoetan. Paparo handiaren marrazkiek usoekin harremana iradokitzen zuten, non ezaugarri hau beste hegazti batzuetan baino garatuago dagoen. Usoek, oro har, oso habia txikiak izaten dituzte, eta esaten da dodoak arrautza bakarra jartzen zuela. Usoek bezala, dodoek ez zuen bomerrik ez eta sudur-hobien septurik, eta xehetasunak partekatzen zituen masailezurrean, hezur zigomatikoan, ahosabaian eta halluxean. Dodoa, beste uso batzuengandik ezberdintzen zen, nagusiki, hegalen tamaina txikian eta mokoaren tamaina handian, garezurraren gainerakoarekin proportzioan[13].

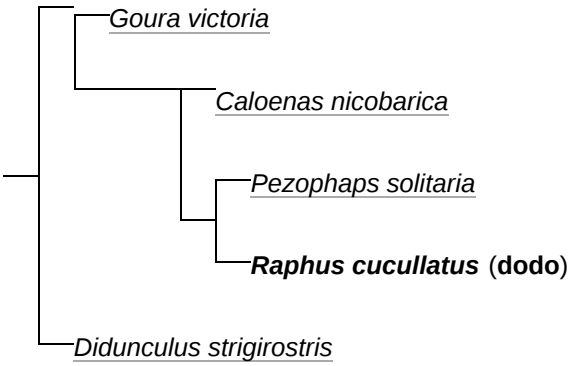
Oxfordeko dodo buruaren marrazkiak 1848an disekzionatu baino lehen egina

XIX. mendean zehar, hainbat espezie dodoaren ahaide bezala sailkatu ziren, horien artean *Pezophaps solitaria* eta *Threskiornis solitarius*, *Didus solitarius* eta *Raphus solitarius* bezala, hurrenez hurren (*Didus* eta *Raphus* garaiko autore ezberdinek erabilitako dodo generoaren izenak dira). Rodriguesen aurkitutako hezurren eta dodoen XVII. mendeko deskribapen atipiko batetik abiatuta Abraham Dee Bartlett espezie berri bat izendatzera eraman zuen, *Didus nazarenus*, 1852an[18]. *Pezophaps solitaria*ren hezurretan oinarritua, espezie horren sinonimoa da orain[19]. Maurizioko *Aphanapteryx bonasia* espeziaren marrazki soilak ere dodo espezie gisa gaizki interpretatu ziren, *Didus broeckii* eta *Didus herberti*[20].

Urte askoan, dodoa eta *Pezophaps solitaria*, familia propio batean kokatu ziren, Raphidae (lehen Dididae zena), beste uso batzuekin zituen harreman zehatzak ez zeudelako konponduta. Horietako bakoitza bere familia monotipikoan ere kokatu zuten (Raphidae eta Pezophapidae, hurrenez hurren), euren antzekotasunak gorabehera modu independentean eboluzionatu zituztela uste baitzen. [21] Ordutik, analisi osteologikoek eta DNA analisiek Raphidae familia desegitera eraman dute, eta dodoa eta bere *Pezophaps solitaria* beren azpifamilian bertan daude orain, Raphinae, Columbidae familiaren barruan.[22]

Eboluzioa

2002an, Beth Shapiro genetista estatubatuarrak eta bere lankideek dodoaren DNA aztertu zuten lehen aldiz. B zitokromaren eta 12S rRNA sekuentzia mitokondrialaren konparazioak, Oxfordeko espezimeneko tartso batetik eta *Pezophaps solitaria* baten femur batetik isolatuak, bere harreman estua eta Columbidaeren barnean kokatzea baieztatu zuen. Ebidentzia genetikoan oinarrituta, Asiako hego-ekialdeko *Caloenas nicobarica* bere ahaiderik hurbilena zela frogatu zen, Ginea Berriko *Goura victoria* eta Samoako (*Didunculus strigirostris*) jarraituz, dodoaren antza duena. Klado hau, lurrean bizi diren uharteetako uso endemikoz osatuta dago. Hurrengo kladogramak dodoaren harreman hurbilenak erakusten ditu Columbidaeren barruan, Shapiro et al., 2002:[23][24]



1848ko Oxfordeko espezimenaren litografia, ikerketa genetikorako erabili den hanka erakutskz.

Antzeko kladograma bat 2007an argitaratu zen, *Goura* eta *Dicunculus*en kokapena alderantzikatuz, eta *Otidiphaps nobilis* eta *Trugon terrestris* kladuaren oinarrian sartuz[25]. Azterketa horietan erabilitako DNA Oxfordeko espezimenetik lortu zen, eta material hori degradatuta dagoenez, eta subfosilen hondarretatik ez denez DNA erabilgarririk atera, aurkikuntza horiek oraindik ere modu independentean egiaztatu behar dira[26]. Froga konduktual eta morfologikoan oinarrituta, Jolyon C. Parishek proposatu zuen *Pezophaps* eta dodoa Gourinae azpifamilian jartzea, *Groura* usoekin eta beste batzuekin batera, ebidentzia genetikoaren arabera[27]. 2014an, desagertu berri den *Caloenas maculata* ale ezagun bakarraren DNA aztertu zen, eta aurkitu zen *Caloenas nicobarica*ren gertuko ahaidea zela eta, beraz, baita dodoarena ere[28].

2002ko ikerketak, dodoaren eta *Pezophaps*en arbasoak Paleogeno-Neogenoaren mugaren inguruan banatzen zirela adierazi zuen. Mascarene uharteak (Maurizio, Reunion eta Rodrigues) jatorri bolkanikoa dute eta 10 milioi urte baino gutxiago dituzte. Beraz, bi hegaztien arbasoak, ziur aski, beren leinutik banandu eta denbora luzez hegan egiteko gai izan ziren[29]. *Caloenas nicobarica* eta *Caloenas maculata* Raphinaeraino iritsi zen leinuaren oinarrian jarri ziren, eta horrek adierazten du Raphinae ez hegalariek arbasoak zituztela hegan egiteko gai zirenak, erdi lehorrekoak zirenak, eta uharteak populatu zituztenak. Horrek, era berean, hegazti horien arbasoak Mascarene uharteetara Asiako hegoaldetik salto eginez iritsi zirelako hipotesia babesten du. Ugaztun belarjalerik ez egoteak, uharte hauetako baliabideekin lehiatuz, *Pezophaps* eta dodoa oso tamaina handira iristea eta hegan egiterik ez izatea ahalbidetu zuen[30][31]. Garezurraren morfologian dibergentzia eta tamaina handiago baterako egokitzapenak gorabehera, euren eskeletoaren ezaugarri asko uso hegalari txikienetakoen antzekoak dira oraindik ere[32]. Beste uso handi bat, ez hegalaria, *Natunaornis gigoura*, 2001ean deskribatu zen Fijin aurkitutako material subfosiletik abiatuta. Dodoa baino pixka bat txikiagoa zen eta, uste denez, *Goura* usoekin lotuta zegoen[33].

Deskribapena

Dodo espezimen osorik ez dagoenez, euren kanpoko itxura, lumajea eta kolorazioa zaila da zehaztea[2]. Dodoaren aurkikuntzaren eta iraungitzearen (1598-1662) arteko topaketen ilustrazio eta kontakizun idatziak dira euren kanpoko itxuraren ebidentzia nagusia[34]. Errepresentazio gehienen arabera, dodoek lumaje grisaxka edo arrea zuten, luma primario argiagoekin eta luma kizkurrez osatutako metxoi batekin atzealdean. Burua grisa eta biluzia zen, mokoa berdea, beltza eta horia, eta hanka sendo horiak, atzapar beltzekin[35]. Oxfordeko espezimenaren buruan zeuden luma apurren azterketa batek erakutsi zuen lumakara izan ordez (lumatxa) pennazeoak zirela, beste usoen antzekoagoak[36].

Oxfordeko espezimenaren garezurraren eskumako erdia.

XVII. mendean Europara ekarri zituzten hegaztiek eta arrasto subfosilek erakusten dute dodoak oso hegazti handiak zirela, metro arteko garaierakoak. Hegaztia sexualki dimorfikoa zen; arrak handiagoak ziren, eta proportzioan moko luzeagoak zituzten. Pisuaren kalkuluak aldatu egin dira azterketa batetik bestera. 1993an Bradley C. Livezeyk arrek 21 kilogramo pisatuko zutela proposatu zuen eta emeek 17 kilogramo[37]. Era berean, 1993an, Andrew C. Kitchenerrek ale garaikideekin egindako pisu garaikide estimazioa altuegiak zirela proposatu zuen, irudikatutako dodoen biribiltasunaren arrazoia gatibualdiko gehiegizko elikadura izan zela esanez[38]; kalkuluen arabera, basa-inguruneko pisuak 10,6-17,5 kg-ko mailan zeuden, eta gizendutako hegaztiek 21,7-27,8 kg pisatzen ahal izan zuten 2011rako Angst eta bere lankideen estimazio batean[39]. Zalantzan jarri da, eta oraindik ere eztabaida dago: 2016ko ikerketa batek 10,6 eta 14,3 kg arteko pisua kalkulatu zuen, eskeleto konposatuen ordenagailu bidezko tomografietan oinarrituta[40]. Pisua urtaroaren araberakoa zela ere iradoki izan da, eta banakoak lodiak zirela urtaro hotzetan, baina gutxiago beroetan[41].

Oxfordeko espezimenaren garezurraren litografia osoa, 1848koa.

Dodoaren garezurra beste usoetatik asko bereizten zen, batez ere sendoagoa zelako, mokoak punta lotuta zuen eta burezurra motza zen, masailezurrekin alderatuta. Goiko mokoa ia garezurraren bikoitza zen, bere ahaide hurbilenekin alderatuta laburra zena. Hezurretako sudur-hobien irekidurak luzatuak ziren mokoan zehar, eta ez zuten hezur-trenkada edo septorik. Garezurra (mokoa kenduta) luzea baino zabalagoa zen, eta aurrealdeko hezurrak kupula bat osatzen zuen, punturik altuena begien arroen atzealdearen gainetik zuela. Burezurra beherantz makurtuta zegoen atzekaldean. Begietako arroek burezurraren atzealdearen zati handi bat hartzen zuten. Begi barruko eraztun esklerotikoak hamaika hezurtxok osatzen zituzten, beste uso batzuen antzeko kopurua. Masailezurra apur bat kurbatuta zegoen, eta masailezur erdi bakoitzak fenestra bakarra zuen, beste uso batzuetan bezala[32].

Dodoak hemeretzi orno aurresakral zituen (lepokoak eta toraxekoak, *notarium* batean fusionatutako hiru barne), hamasei orno sinsakral (gerrialdekoak eta sakrokoak), sei isats-orno aske eta pigostilo bat. Lepoak ondo garatutako eremuak zituen giharrak eta lotailuak finkatzeko, ziurrenik burezur eta moko astuna jasateko. Alde banatan, sei saihets zituen, eta horietatik lau bularrezurrean artikulatzen ziren bularrezurraren saihetsetan. Bularrezurra handia zen, baina txikia gorputzarekin alderatuta, batez ere hegan egin dezaketen uso askoz txikiagoekin alderatuta. Bularrezurra oso pneumatikoa zen, zabala eta sekzio nahiko lodikoa. Pektore-gerriko hezurrak, omoplatoak eta hegaletako hezurrak tamainan murriztu ziren uso hegalariarenekin alderatuta, eta *Pezophaps solitaria*rekin alderatuta askoz lirainagoak ziren, baina banakako osagai eskeletiko bakar bat ere ez zen desagertu. Hala ere, dodoaren karpometakarpoa sendoagoa zen *Pezophaps*ena baino. Pelbisa beste ahaide batzuena baino zabalagoa zen, baina uso txiki eta hegalari batzuen proportzioen parekoa zen. Hanken hezur gehienak gaur egungo ahaideenak baino sendoagoak ziren, baina luzera proportzioak ez ziren oso ezberdinak[32].

Dodoa eta *Pezophaps solitaria*, bere ahaiderik hurbilena, usoetatik bereizten dituzten ezaugarri eskeletiko asko, bere hegaldi faltari egotzi izan zaizkio. Elementu pelbikoak uso hegalarienak baino lodiagoak ziren pisu handiena jasateko, eta bular aldea eta hegal txikiak pedomorfoak ziren, hau da, gazte ezaugarriak zirela, gutxi garatuak eta atxikiak. Garezurra, enborra eta pelbiseko gorputz-adarrak peramorfikoak ziren, hau da, adinarekin nabarmen aldatzen zirela. Dodoak eta *Pezophaps solitaria*k beste ezaugarri batzuk partekatzen zituen, garezurraren, pelbisaren eta bularrezurraren ezaugarriak bezala, baita bere tamaina handia ere. Beste hainbat

alderditan bereizten ziren, hala nola, *Pezophaps solitaria* baino sendoagoa eta laburragoa izatea, burezur eta mokoa handiagoak izatea, garezur biribila duen sabaia eta orbita txikiagoak izatea. Dodoaren lepoa eta hankak proportzionalki laburragoak ziren, eta ez zuen *Pezophaps solitaria* eskumuturretan zegoen perillaren baliokiderik[37].

Deskribapen garaikideak

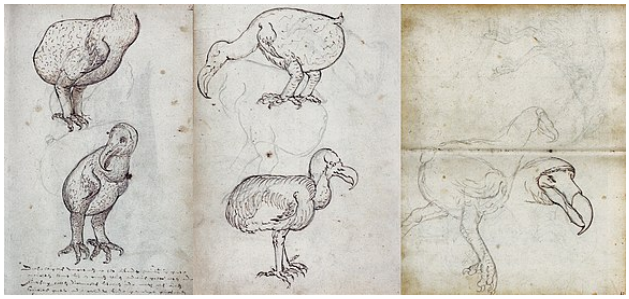
Dodoaren deskribapen garaikide gehienak Ekialdeko Indietako Holandako Konpainiako itsasontzien bitakora eta egunkarietan daude, Maurizion lehorreratu zirenak Holandarren Inperioak uhartea gobernatzen zuenean. Erregistro horiek etorkizuneko bidaietarako gida gisa erabili ziren.[26] Garaiko kontakizun gutxi dira fidagarriak, asko aurreko kontakizunetan oinarrituak daudela ematen baitu, eta bakar bat ere ez zutelako zientzialariek idatzi[2]. Lehen kontakizunetako bat, 1598ko van Warwijcken egunkariarena, honela deskribatzen du hegaztiak:

> « Loro urdinak oso ugariak dira han, baita beste hegazti batzuk ere, eta horien artean espezie bat dago, tamainagatik erraz ikustekoa, gure beltxargak baino handiagoa, larruz erdi estalitako buru erraldoiekin, kaputxa batez jantzita baleude bezala. Hegazti hauek ez dute hegorik, non 3 edo 4 luma beltz nabarmentzen diren. Buztana errauts koloreko luma leun eta kurbatu gutxi batzuetan datza. "Walghvogel" esaten genien, zenbat eta luzeago eta sarriago prestatu, orduan eta gogorrago eta zaporegabeago bihurtzen zirelako jaterakoan. Hala ere, sabela eta bularra zapore atseginekoak ziren, eta erraz mastekatzeko modukoak. »
>
> —[42][oh 2]

Deskribapen zehatzenetako bat Herbertena da, 1634ko *"A Relation of Some Yeares Travaille into Afrique and the Greater Asia*" lanean:

> « Lehenik hemen eta Dygarroisen [Rodrigues] dodoa sortzen da, bere forma eta bitxikeriagatik Arabiako fenixarekin lehia dezakeena: bere gorputza biribila eta lodia da, gutxik pisatzen dute berrogeita hamar libera baino gutxiago. Harriduraragatik gehiago aipatzen da janariagatik baino, urdail koipetsuek bila ditzakete, baina delikatuentzat iraingarriak eta elikatzen ez duten [animali]ak dira. Bere aurpegiak malenkonia erakusten du, naturaren zauriaren sentibera bezala, hain gorputz handia markatuz, non hegal osagarri, txiki eta ezinduekin gidatu behar den, txoria dela probatzeko bakarrik balio dutenak. Bere buruaren erdiak biluzia dirudi, belu fin batekin estalia bezala, bere mokoa beherantz okertua da, erdian zuloa dago [sudur-hobia], honen amaieraraino zati bat berde argi bat delarik, tindaketa hori zurbilarekin nahastua; bere begiak txikiak dira eta diamanteak bezala, biribil eta distiratsuak; bere arropa luma iletsuak, bere atzealdean hiru luma txiki, laburrak eta neurrigabeak, bere zangoak, bere gorputzarekin bat datozenak, bere brinko zorrotzak, bere gose indartsu eta gosetia. Harriak eta burdina digeritzen ditu, eta euren deskribapena hobeto ulertuko da irudi batean »
>
> —[43][oh 3]

Irudi garaikideak



*Gelderland*eko marrazkien bilduma, 1601ean egina. Hildako dodo baten marrazkia ere ageri da.

Ustad Mansurrek 1625 inguruan egindako indiar hegaztien margolana, dodoarekin.

George Edwardsen dodo famatua, 1626an Saveryk margotua.

Dodoa bere lumak garbitzen, behean ezkerrean (1626).

Cornelis Saftlevenek 1638an egindako margolana, ezagutzen den azken marrazki originala.

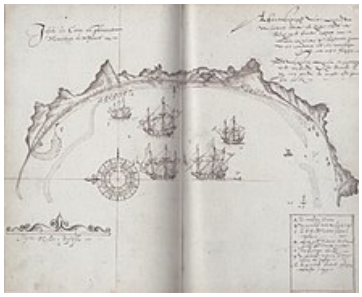
Gelderland (1601-1603) Herbehereetako itsasontziaren bidaia-egunkaria 1860ko hamarkadan aurkitu zen, eta Mauriziotik ateratako espezimen bizien edo hil berrien zirriborro ezagun bakarrak ditu. Joris Joostensz Laerle artista profesionalari (jada desagertuta zeuden beste hegazti mauriziar batzuk ere marraztu zituen) eta hain marrazkilari fina ez zen bigarren artista bati egotzi zaizkio[44]. Zirriborro horiez gain, ez dakigu XVII. mendeko dodoen hogei ilustrazioetatik zenbat atera ziren bizirik zeuden edo espezimen disekatuetatik, eta horrek eragina du haien irudien fidagarritasunean[2].

Dodoaren irudi tradizionala hegazti oso lodi eta baldarrarena da, baina ikuspegi hori puztua izan liteke. Gaur egungo zientzialarien iritzi orokorra hauxe da: Europako antzinako irudikapen asko hegazti gatibu gain-elikatuen edo espezimen gordinki beteetan oinarritzen ziren[45]. Irudiek puztutako lumak dituzten dodoak erakuts ditzaketela ere iradoki dute, erakustaldiko portaeraren parte gisa[46]. Roelant Savery margolari herbeheretarra izan zen dodoaren ilustratzailerik oparoena eta eraginik handiena izan zuena, gutxienez hamabi irudi egin zituelarik, askotan koadroen beheko txokoetan. 1626ko bere margolan ospetsu bat (orain Edwardsen Dodoa deitua, George Edwards ornitologoarena izan baitzen) dodoaren irudi estandarra bihurtu da. Londresko Historia Naturalaren Museoan dago. Irudiak bereziki lodia den hegazti bat erakusten du, eta beste dodo ilustrazio askoren iturria da.[47][48]

1950eko hamarkadan San Petersburgon berraurkitutako margo mogol indiar batek dodo bat erakusten du Indiako bertako hegaztiekin batera[49]. Txori meheagoa eta marroi kolorekoa irudikatzen du, eta A. Iwanow aurkitzaileak eta Julian Hume paleontologo britainiarrak dodo bizidunaren irudikapen zehatzenetakotzat hartu zuten; inguruko hegaztiak argi eta garbi identifikatzeko modukoak dira, eta kolore egokiarekin irudikatuta daude[50]. XVII. mendekoa dela uste da, eta Ustad Mansur margolari mogolari egotzi diote. Irudikatutako hegaztia, ziurrenik, Mughal Jahangir enperadorearen erreserban bizi zen, Suraten, non Peter Mundy bidaiari ingelesak ere, uneren batean, 1628 eta 1633 artean bi dodo ikusi zituen.[51][2]. 2014an, dodo baten beste ilustrazio indiar bat argitaratu zen, baina 1836ko ilustrazio alemaniar batetik eratorritako ilustrazioa zela aurkitu zen.[52]

1638 ondorengo irudikapen guztiak, dirudienez, aurreko irudietan oinarrituak daude, dodoen ikustaldiak arraroagoak bihurtu ziren garaiaren inguruan. Irudikapenetan dauden desberdintasunek, Anthonie Cornelis Oudemans eta Masauji Hachisuka ornitologoak, dimorfismo sexualari, ezaugarri ontogenikoei, urtaroaren aldakuntzari eta baita espezie ezberdinen existentziari buruz espekulatzera eraman zituzten, baina teoria hauek gaur egun ez dira onartzen. Mokoaren markak, isatsaren lumen forma eta kolorazioa kontakizun batetik bestera aldatzen direnez, ezinezkoa da ezaugarri horien morfologia zehatza zehaztea, adina edo sexua adieraziko balute, edo errealitatea islatuko balute ere[53]. Humek argudiatu zuen dodo bizidunaren sudur-hobiak arrailduak izango zirela, Gelderland, Cornelis Saftleven, de Savery eta Ustad Mansurren irudietan ikusten denez. Baieztapen horren arabera, pinturetan maiz ikusten diren sudur-hobi irekiek espezimen taxidermizatuak eredu gisa erabili zirela adierazten dute[2]. Irudikapen gehienek hegoak hedatutako posizio batean mantendu zirela erakusten dute, uso hegalariek ez bezala, baina ostruka eta kiwi bezalako ratiteen antzera.[32]

Portaera eta ekologia



1601eko mapa honetan Maurizio uharteako badia bat agertzen da. Bertan *D* letrarekin markatzen da non aurkitu zituzten dodoak.

Ezer gutxi dakigu dodoaren portaeraz, deskribapen garaikide gehienak oso laburrak baitira[54]. Pisuaren estimazioetan oinarrituta, arra 21 urtera irits daitekeela iradoki dute, eta emea, berriz, 17ra[37]. Bere hanketako hezurren hegal-habe indarraren azterketek, nahiko azkar korrika egin zezakeela adierazten dute[54]. Hankak sendoak eta indartsuak ziren hegaztiaren pisua jasateko, eta bizkorra eta maniobratzeko gai ere egiten zuten, gizakia iritsi aurreko paisaia trinkoan. Hegalak txikiak ziren arren, hezurretan ongi garatutako muskulu-orbainek erakusten dute ez zirela bestigio soilak, eta portaerari lotutako erakustaldiak zein oreka mantentzeko erabil zitezkeela; gaur egungo usoek ere euren hegoak erabiltzen dituzte asmo horietarako[32]. *Pezophaps solitaria*k ez bezala, ez dago frogarik dodoaren hegoak borroka intraespezifikoetan erabili zituenik. Haustura sendatuak zituzten dodo hezur batzuk aurkitu dituzten arren, bular gihar ahulak zituen, eta hegal murritzagoak, konparazioan. Baliteke dodoak bere moko handia lurraldeko ika-miketan erabili izana. Mauriziok euri gehiago jasotzen duenez eta Rodriguesek baino urtaro aldakuntza gutxiago dituenez, horrek uharteko baliabideen eskuragarritasunean eragina izango zukeen, lurralde portaera oldarkorra garatzeko arrazoi gutxiago izango lituzke. *Pezophaps solitaria* zen, ziurrenik, bien artean erasokorrena[55].

Dodoaren habitat gogokoena zein zen ezezaguna da, baina antzinako deskribapenek Maurizio hegoaldeko eta mendebaldeko kostalderik lehorrenetako basoetan bizi zela iradokitzen dute. Ideia hau babesteko aukera dago Mare aux Songes urtegian, non dodo hezur gehienak industu diren, Maurizio hego-ekialdean dagoena itsasotik gertu. Uharte osoan hain banaketa mugatua izateak hura iraungitzen lagundu zezakeen[56]. *Gelderland*eko egunkariaren 1601eko mapa batek uharte txiki bat erakusten du Maurizioko kostaldearen aurrean, non dodoak harrapatu ziren. Julian Humek iradoki du uharte hori Benitiers uhartea zela Tamarin Badian, Maurizioko mendebaldeko kostaldean[57][44]. Leizeen barruan hezur subfosilak ere aurkitu dituzte mendiguneetan, eta horrek adierazten du noizbait bizi izan zela mendietan. Mare aux Songeseko urtegian egindako lanek erakutsi dute bere habitata *Sideroxylon grandiflorum* eta *Pandanus* zuhaitzek eta palmondo endemikoek menderatzen zutela[41]. Kostaldetik eta Mare aux Songesen hezegunetik gertu egoteak landare espezieen aniztasun handia eragin zuten, inguruko eremuak lehorragoak ziren bitartean[58].

Maurizioko espezie endemiko asko gizakiak iritsi ondoren desagertu ziren; beraz, uharteko ekosistema larriki kaltetuta dago, eta zaila da berreraikitzea. Gizakiak iritsi aurretik, Maurizio basoz erabat estalita zegoen, baina gaur egun oso gutxi geratzen dira, deforestazioaren ondorioz. Bizirik dirauen fauna endemikoa oraindik ere larriki mehatxatuta dago[59]. Dodoa berriki desagertu diren beste hegazti mauriziar batzuen ondoan bizi zen, hala nola *Aphanapteryx bonasia*, *Lophopsittacus mauritianus*, *Psittacula bensoni*, *Alectroenas nitidissimus*, *Mascarenotus sauzieri*, *Fulica newtonii*, *Alopochen mauritiana*, *Anas theodori* eta *Nycticorax mauritianus*. Desagertutako narrasti mauriziarren artean daude *Cylindraspis inepta*, *Cylindraspis triserrata*, *Didosaurus maurtianus* eta *Bolyeria multocarinata*. *Pteropus subniger* ugaztun hegalaria eta *Tropidophora carinata* barraskiloa Maurizio eta Réunionen bizi ziren, baina bi uharteetatik desagertu ziren. Landare batzuk, *Casearia tinifolia* eta *Angraecum palmiforme* kasu, ere desagertu egin dira[60]

Elikadura

1626ko marrazki honetan dodoak jaten agertzen dira.

1631ko Holandako gutun bat (denbora luzez galdutzat jo zena, baina 2017an berriro aurkitu zena) da dodoaren dietaren kontakizun bakarra, eta bere mokoa bere burua defendatzeko erabili zuela ere aipatzen du. Dokumentuak hitz-jokoak erabiltzen ditu deskribatutako animaliak aipatzeko, dodoak alkate aberatsen inguruko alegoria baten gisa hartuz[61]:

> « Alkateak bikainak eta harroak dira. Aurpegi zorrotz eta hautsezinarekin agertzen ziren, ahoa zabalik, alai eta ausart ibiltzean. Ez zuten gure aurrean amore eman nahi; beren gerra-arma ahoa zen, eta harekin haginka egin zezaketen. Haien janaria fruta gordina zen; ez zeuden oso ondo jantzita, baina aberatsak eta gizenak ziren, eta, beraz, haietako asko ekarri genituen itsasontzira, gu guztiok gustura egoteko. »
>
> —[61]

Eroritako frutez gain, dodoak, ziurrenik, intxaurrak, haziak, bulboak eta sustraiak jaten zituen[62]. Dodoak karramarroak eta itsaskiak jan zitzakeela ere iradoki da, bere ahaiderik gertukoenek bezala. Euren elikatzeko ohiturak aldakorrak izan behar zuten, gatibu zeuden aleei ziurrenik elikagai sorta zabala ematen baitzitzaien itsasoz egindako bidaia luzeetan[63]. Oudemansek iradoki zuen Mauriziok urtaro lehor eta hezeak markatuak dituenez gero, dodoak ziur aski fruitu helduekin gizenduko zuela bere burua urtaro hezearen amaieran, janaria urria zenean, bizirauteko; deskribapen garaikideek hegaztiaren gose "gutiziatsua" deskribatzen dute. France Staubek, nagusiki, palmondo fruituez elikatzen zirela iradoki zuen, eta dodoaren koipe zikloa, palmen fruktifikazio erregimenarekin erlazionatzen saiatu zen.[10]

Goiko masailezurraren elementu eskeletikoak errinozinetikoak izan direla dirudi (mugikorrak elkarren artean), eta horrek eragina izan behar zuen haien elikadura-portaeran. Gaur egungo hegaztietan, frutak jaten dituzten usoak kasu, aurremaxila zinetikoek elikagai kopuru handiak kontsumitzen laguntzen dute. Mokoa ere indar karga handiak jasateko gai izan dela dirudi, eta horrek elikagai gogorren dieta adierazten du[32]. 2016an, dodoaren garunarena lehen 3D endokastoa egin zen; azterketak aurkitu zuen garuna beste usoen antzekoa zela alderdi askotan, baina dodoak usaimen-bulbo handia zuela konparatiboki. Horrek usaimenaren zentzu ona eman zion dodoari, fruta eta presa txikiak aurkitzen lagun zezakeena[64].

Hainbat iturri garaikideren arabera, dodoek gastrolitoak (urdaileko harriak) erabiltzen zuen digestioari laguntzeko. Sir Hamon L'Estrange idazle ingelesa dodo bizi baten lekuko izan zen Londresen, eta honela deskribatu zuen:

> « 1638 inguruan, Londresko kaleetatik oinez nenbilela, txori arrotz baten irudia ikusi nuen, oihal batetik zintzilik, eta beste pertsona batekin edo birekin eseri nintzen bera ikusteko. Ganbara batean gordetzen zen, eta txori handi bat zen, indioilar-oilarra baino handixeagoa, hankak eta oinak antzeko zituena, baina lodiagoak eta askoz ere itxura tenteagoa zuela, atzealdea faisai oilar gazte baten bularraren antzera koloreztatuak, eta kolore ilun edo mikatza bizkarraren gainean. Zaindariak Dodo deitu zion, eta ganberan zegoen tximinia baten amaieran harri handi pila bat zegoen, gure aurrean asko eman zizkiolarik, batzuk intxaur muskatua bezain handiak, eta zaindariak jaten dituela esan zigun (digestiora eramanez), eta zaindaria zein punturiano galdekatu zuten gogoratzen ez badut ere, ziur nago gero denak berriro bota zituela. »
>
> —[oh 4][65]

Dodo bat gastrolito batekin, Carolus Clusiusek 1605ean egindako Jacob van Necken marrazkiaren kopia.

Kumeak nola elikatzen ziren ez dago jakiterik, baina hauen ahaide diren usoek papore esnea ematen diete. Irudikapen garaikideek papore handi bat erakusten dute, ziurrenik elikagaiak biltegiratzeko eta papore esnea ekoizteko espazioa gehitzeko erabili zena. Iradoki denez, dodoaren eta *Pezophaps solitaria* gehiegizko tamaina hazkuntza goiztiarrean euren kumeentzat ekoitzi zezaketen hazkuntza-esne kantitateak mugatzen zuen[66].

1973an, *Sideroxylon grandiflorum* landarea endemikoa, dodo zuhaitz bezala ere ezaguna, Maurizion desagertzen ari zela uste zen. Ustez, 13 ale baino ez ziren geratzen, denak 300 urte ingurukoak. Stanley Templek planteatu zuen hipotesiaren arabera, landare honek bere hedapenerako dodoa beharko luke[67]. Hegaztiaren digestio traktutik pasa ondoren soilik ernamuinduko ziren. Baieztatu zuenez, landarea ia desagertuta zegoen, dodoaren desagertzearen ondorioz[68]. Templek, 1940ko hamarkadako txostenak alde batera utzi zituen, danbalakoko haziak digestioan zehar higatuak izan gabe ernamuintzen zirela aurkitu zutenak. Beste batzuek zalantzan jarri dute beren hipotesia, eta zuhaitzaren gainbehera gehiegizkoa izan zela iradoki dute, edo haziak desagertutako beste animalia batzuek ere banatu zituztela, hala nola *Cylindraspis* dortokak, Pteropodidae saguzarrak edo *Lophopsittacus mauritianus*[69]. Wendy Strahm eta Anthony Cheke, Mascarene uharteetako ekologian adituek diote zuhaitza, arraroa izan arren, dodoa desagertu zenetik ernetu dela, eta ehunka daudela, ez hamahiru. Templek proposatzen duen dodoaren eta zuhaitzaren biziraupenaren harreman estu hori gezurtatzen du teoria honek[70].

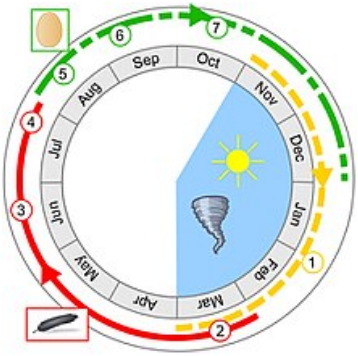
Ugalketa eta garapena

Lehorrekoa eta hegan egiteko gaitasunik gabekoa zenez, eta ugaztunik edo bestelako etsai naturalik ez zegoenez Maurizion, dodoak, ziurrenik, lurrean habia egiten zuen[71]. François Caucheren 1651ko kontakizuna da arrautzaren eta deiaren deskribapen bakarra:

> « Mauriziorengan beltxarga bat baino hegazti handiagoak ikusi ditut, gorputzean lumarik gabeak, lumatxa beltz batekin estalia dagoena; atzeko aldea biribila da, luma kizkurrez apaindutakoa, hegaztiak urteak dituen bezainbeste. Hegalen ordez azken hauek bezalako lumak dituzte, beltzak eta bihurriak, sarerik gabekoak. Ez dute mihirik, mokoa handia da, pixka bat okertuta beherantz; hankak luzeak ditu, ezkatatsuak, oin bakoitzean hiru hatz besterik ez ditu. Antzar batena bezalako garrasia »

Dodo arrautza baten baliz erreplika, Londresen.

du, eta ez da inondik inora aipatu berri ditugun flamingo edo ahateak bezain goxoa jateko. Zuria den arrautza bat besterik ez dute jartzen, penike erdiko txanpon baten tamainakoa, eta haren ondoan oilo arrautza baten tamainako harri zuri bat jartzen dute. Biltzen duten belarraren gainean etzaten dira, eta basoetan egiten dituzte habiak; batek gaztea hiltzen badu, harri gris bat topatuko du sabelean. *Oiseaux de Nazaret* deitzen diegu. Gantza bikaina da giharrak eta nerbioak arintzeko.[13]



Dodo baten bizitza-zikloaren diagrama; urdinez, uda australa

Caucheren kontakizuna problematikoa da, deskribatzen ari zen hegaztiak oineko hiru hatz eta mihirik ez zuela ere aipatzen baitu, dodoek ez bezala. Horregatik ikerlari batzuek uste dute Cauchek *Didus nazarenus* izeneko dodo mota berri bat deskribatzen ari zela. Litekeena da deskribapena kasuario baten deskribapenarekin nahastuta egotea, eta Caucheren idazkiek beste inkoherentzia batzuk dituzte[72]. 1617an "ostruka gazte" bat itsasontzi batean aipatzea da balizko gazte-dodo bati buruzko beste aipamen bakarra[73]. Dodo batena dela esaten den arrautza bat Hegoafrikako East London museoan gordeta dago. Marjorie Courtenay-Latimerrek eman zion, zeinaren izeba-amonak Maurizioko urtegi batean aurkitu zuela zioen kapitain batengandik jaso baitzuen. 2010ean, haren benetakotasuna zehazteko azterketa genetikoak erabiltzea proposatu zuen museoko kontserbadoreak[74]. Ostruka-arrautza aberrante bat izan liteke[12].

Arrautza bakar baten errunaldiagatik eta hegaztiaren tamaina handiagatik, K estrategia aukeratu zuela proposatu da, hau da, kume altrizial gutxi sortu zituela, guraso-zaintza behar izan zutenak heldu ziren arte. Zenbait ebidentzietan oinarrituta, tartean hegazti tropikalek eta frutajaleek hazkuntza-tasa motelagoak dituztela barne, adierazten dute hegaztiak garapen-aldi luzea izan dezakeela[37]. Mare aux Songeseko zingiran dodo gazterik aurkitu ez izanak adierazi dezake kume gutxi izaten zituztela, azkar heltzen zirela, ugalketa guneak urtegitik urrun zeudela edo uholdeak urtarokoak zirela[75].

2017an egindako ikerketa batek dodo-hezurren xafla-meheen histologia, Maurizioko hegazti modernoak, tokiko ekologia eta kontakizun garaikideak aztertu zituen, dodoaren bizi-historiari buruzko informazioa berreskuratzeko. Ikerketak, dodoak abuztu inguruan ugaltzen zirela iradoki zuen, ahal zuten guztia gizendu ondoren, Maurizioko ornodun askoren loditasun-argaltasun zikloekin bat etorriz. Txitak azkar hazten ziren, tamaina sendoak lortuz, ia helduak, eta heldutasun sexuala uda australa edo zikloi denboraldia baino lehen ematen zen. Hazi berri ziren dodo helduak uda australaren ondoren lumak aldatzen zituzten, martxo inguruan. Lehenik, hegaletako lumak eta buztana ordezkatzen ziren; eta muda uztail amaieran amaituko zen, hurrengo ugalketa denboraldirako garaiz. Mudaren etapa ezberdinek, dodoaren lumajearen deskribapen garaikideen irmotasun ezak ere azal ditzakete[76].

Harremana gizakiekin

1601eko Mauriziori buruzko grabatua. Ezkerrean, dodo baten lehen irudia.

Maurizio Erdi Aroan arabiar ontziek eta 1507 eta 1513 bitartean portugaldar ontziek bisitatu zuten, baina bietako inork ez zuen kolonizatu. Ez da euren aldetik dodoen erregistrorik ezagutzen, nahiz eta Maurizio izen portugaldarra, "Cerne Uhartea" (beltxargen uhartea), izan zitekeen dodoen erreferentzia bat[77]. Herbehereetako Inperioak 1598an Maurizio eskuratu zuen, Maurizio I.a Nassaukoaren izenarekin bataiatuz, eta aurrerantzean Ekialdeko Indietako Holandako Konpainiaren merkataritza-ontziak hornitzeko erabili zen[78]. Dodoaren lehen kontakizun ezagunak Holandako bidaiariek eman zituzten, Jacob van Neck almiranteak gidatutako Indonesiara Herbehereetako Bigarren Espedizioan. 1601ean argitaratutako txostenetan agertzen dira hegaztiaren lehen aipamenak, ilustrazioa ere jasotzen dutenak lehen aldiz[79]. Maurizio bisitatu zuten lehen marinelak denbora luzez itsasoan egon zirenez gero, hegazti handi horiekiko zuten interesa batez ere elikadurari lotuta zegoen. *Bruin-Vis* itsasontziko Willem Van West-Zanen 1602ko egunkariak elikagai bezala 24-25 dodo ehizatzen zirela aipatzen du, hain handiak zirenak ezen horietako bi jaterakoan ia ezin zirela jan, eta bere hondarrak gazitze bidez kontserbatzen zirela[80]. Aldizkari honen 1648an argitaratutako bertsioarentzat egindako ilustrazio batek dodoen sarraskia erakusten du, dugong bat eta, beharbada, *Psittacula bensoni* bat [81]. Herbehereetako poema batekin azpititulatua izan zen, hemen 1848ko Hugh Stricklanden itzulpenean:

> « Jateko, marinelek hegazti lumadunen haragia ehizatzen dute,
> palmondoen zapa hartzen dute, eta punta biribleko dodoak suntsentzen dituzte,
> Bizitza barkatzen diote loroari, espiatu eta uluka egin dezan,
> Eta, beraz, bere motakoak engainatuz kaiolara doaz. »
>
> __[82][oh 5]

Lehen bidaiarietako batzuek dodo okela desatsegina aurkitu zuten, eta loroak eta usoak jatea nahiago izan zuten; beste batzuek gogorra baina ona bezala deskribatu zuten. Batzuek dodoak ehizatzen zituzten soilik beren molejengatik, hau hegaztiaren zatirik ederrentzat hartzen baitzen. Dodoak erraz harrapatzen ziren, baina ehiztariek kontuz ibili behar zuten euren moko boteretsuen hozkada ez jasotzeko[83].

Dodoaren eta *Aphanapteryx bonasia*ren deskubrimenduaren ondorioz Peter Mundyk hainbat espekulazio egin zituen, Charles Darwinen eboluzioaren teoria baino 230 urte lehenago:

> « Lehen aipatutako bi hegazti mota hauetatik, guk dakigula, bat ere ez da aurkitzen San Laurenditik ehun legoara dagoen uharte honetatik kanpo. Galde daiteke zergatik dauden hemen eta zergatik ez beste inon, beste lurretatik hain urrun, ez badira gai hegaz edo igeri egiteko; sortzen dituzten kumeek forma arraro edo mostruosoak sortzen badituzte edo natura edo klimagatik izan, ez dakigu nolakoak ziren Lurrean aspaldi bizi ziren formak. »
>
> —[84][oh 6]

1648ko grabatu honetan dodoen erailketa ikusten da. Azpiko olerkia testuan ezkerrean agertzen dena da.

Dodoak atzerrian

Dodoa, Europara eta Ekialde Urrunera espezimen biziak bidaltzeko bezain interesgarria bihurtu zen. Helmugaraino bizirik iritsi ziren dodo garraiatuen kopurua ezezaguna da, eta ez dakigu nola erlazionatzen diren irudikapen garaikideekin ezta fosilak ez diren Europako museoetako hondar urriekin. Kontakizun, pintura eta espezimen garaikideen konbinazio batean oinarrituta, Julian Humek ondorioztatu du garraiatutako hamaika dodo gutxienez bizirik iritsi zirela euren helmugetara[85].

Londresen 1638an ikusi zuen dodo baten Hamon L'Estrange-ren deskribapena da Europan bizirik dagoen ale bat zehazki aipatzen duen kontakizun bakarra. 1626an Adriaen van de Vennek Amsterdamen ikusi zuela zioen dodo bat marraztu zuen, baina ez zuen bizirik ote zegoen aipatu, eta bere irudikapenak Edwards de Saveryren Dodoa gogorarazten du. Bi ale bizi ikusi zituen Peter Mundyk Suraten, Indian, 1628 eta 1634 artean, horietako bat Ustad Mansurrek 1625 inguruan margotutako banakoa izan zitekeelarik[2]. 1628an, Emmanuel Althamek Maurizio bisitatu zuen eta gutun bat bidali zion anaiari Ingalaterran:

> « Anai maitea, Kontseilua deitzen den horrek agindu zigun Maurizio deitzen den uharte batera joatea, hegoaldeko latitudeko 20ºtan kokatua, maiatzaren 28an iritsi ginelarik; uharte honetan ahuntzak, txerriak eta behiak daude, baita oso hegazti arraroa, bertakoek Dodo deitzen dutena; bere arrarotasuna dela eta, ez delako bizi munduan beste inon ere, bat bidaltzen dizut Perce jaunarekin batera, *William* itsasontzian heldu zena uharte honetara ekainaren 10ean. [Gutunaren marginean irakur daiteke] Perce jaunaren bidez jasoko duzu jengibre pitxar bat nire ahizparentzat, bihi batzuk nire lehengusu eta alabentzat, eta Dodo izeneko hegazti bat, bizirik balego. »
>
> —[oh 7][86]

Rodolfo II.a Germaniako Erromatar Inperio Santukoaren eskuetan egon zen ale baten margolana, Jacob Hoefnagelek egina 1600eko hamarkadaren hasieran.

Saveryren *San Antonioren tentaldia*, dodo burua duen izkira batekin.

Ez dakigu dodoa bidaiatik bizirik atera ote zen, eta XIX. mendean suak suntsitu zuen gutuna[87]. Europan dodo ale baten lehen irudi ezaguna 1610 inguruko margo bilduma batena da, animalia horiek irudikatzen dituena Rodolfo II.a enperadoreak Pragan zuen errege-bilduman. Bilduma honek beste animalia mauriziar batzuen margoak ere biltzen ditu, *Aphanapteryx bonasia* batena barne. Dodoa, gaztea izan daitekeena, lehortu edo baltsamatu egin zela dirudi, eta, ziurrenik, enperadorearen zoologikoan bizi izan zen denbora batez, beste animaliekin batera. Hegaztiok Europan egoteak esan nahi du bizirik eraman zituztela eta bertan hil zirela; ez litzateke oso ohikoa taxidermistak egotea haiek eramaten zituzten itsasontzietan, eta oraindik alkoholik ez zen erabiltzen espezilen biologikoak mantentzeko. Espezimen tropikal gehienak buru eta hanka lehor gisa kontserbatu ziren[85].

Esaten denez, dodo bat Nagasakira bidali zuten, Japoniara, 1647an, baina denbora luzez ez zen jakin iritsi zen ala ez[88]. 2014an lehen aldiz argitaratutako dokumentu garaikideek istorioa frogatu zuten eta bizirik iritsi zela argitu zuten. Oparia zen, eta bere bakantasuna gorabehera, orein zuri baten eta bezoar harri baten balio berekoa zela uste zen. Gatibualdian erregistratutako azken dodo bizia da [89].

Iraungipena

Saveryren *Paradisua*, 1626. Dodo bat dago behean eskuman.

Harrapari esanguratsuengandik isolatuta eboluzionatu duten animalia askok bezala, dodoak ez zuen gizakienganako inolako beldurrik. Ausardia edo beldur falta horrek eta hegan egiteko zuen ezintasunak harrapakin erraza egin zuten marinelentzat[90]. Nahiz eta txosten gutxi batzuek ontzien hornidura helburu eragindako dodoen hilketa masiboak deskribatzen dituzten, ikerketa arkeologikoek giza harraparitzaren ebidentzia eskasa aurkitu dute. Gutxienez bi dodoren hezurrak aurkitu dira Baie du Capeko kobazuloan, XVII. mendean esklabo eta preso iheslariek okupatutako leizean. Dodoek, sarreraren altueragatik, ezingo zuten euren kabuz erraz sartu bertan, beraz gizaki batek sartu zituela ondorioztatu da[22]. Maurizioko giza populazioa (1.860 km²-ko eremua) ez zen inoiz 50 pertsona baino handiagoa izan XVII. mendean, baina beste animalia batzuk sartu zituzten, txakur, txerri, katu, arratoi eta *Macaca fascicularis* barne, dodo habiak arpilatu eta elikadura baliabide mugatuengatik lehiatu zirenak[41]. Aldi berean, gizakiek dodoen baso habitata suntsitu zuten. Sartutako animaliek dodo populazioan izan zuten eragina, batez ere txerriek eta makakoek, ehizarena baino larriagoa dela uste da gaur egun. Arratoiak, beharbada, ez ziren mehatxu handia habientzat, dodoek tokiko lurreko karramarroekin tratatzera ohituta egongo baitziren[91].

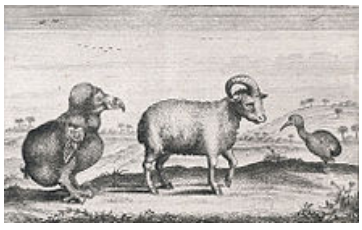
Iradoki izan da dodoa jada arraroa edo oso esparru mugatukoa izan zitekeela gizakiak Mauriziora iritsi aurretik, ez bailirateke hain azkar iraungiko uharteko urruneko eremu guztiak okupatu izan balitu[56]. 2005ean egindako espedizio batek, bat-bateko uholde baten ondorioz hildako dodo eta beste animalia batzuen arrasto subfosilak aurkitu zituen. Hilkortasun masibo horiek are gehiago jarriko zuten arriskuan jada desagertzeko arriskuan zegoen espezie bat[92]. Hala ere, dodoak ehunka urteko jarduera bolkanikoa eta aldaketa klimatikoak iraun izanak hegaztiak bere ekosistemaren barruan erresistentea zela erakusten du [58].

Eztabaida dago dodoaren iraungitze dataren inguruan. Dodoen ikustaldien azken erregistro guztiz onartua, Herbehereetako *Arnhem* itsasontziaren Volkert Evertsz naufragoaren 1662ko testigantza da, Mauriziotik gertu dagoen uhartetxo batean harrapatutako hegaztiak deskribatu zituena, orain Anbar uhartea bezala ezagutzen den lekuan:

> « Haiengana hurbiltzen ginen animalia haiek tinko begiratzen ziguten, eta geldirik geratzen ziren zeuden lekuan, hegan egiteko hegorik edo ihes egiteko hankarik ote zuten jakin gabe, eta guk nahi bezain hurbil jar gintezke. Hegazti horien artean daude Indian *Dod-aersen* deitzen dituztenak (antzara moduko bat izanik); hegazti horiek ez dira hegan egiteko gai, eta hegoak izan beharrean, arantza txiki gutxi batzuk baino ez dituzte, baina oso azkar egiten dute korrika. Elkarrekin eraman genituen, halako moldez, non gure eskuekin harrapatu ahal izan genituen, eta haietako bat hankatik hartu genuenean zarata handia egin zuen, besteak, bat-batean, ahal bezain azkar etorri ziren lasterka laguntzera eta, beraz, harrapatuak eta preso hartuak izan ziren. »
>
> —[oh 8][93]

Frederick William Frohawkek egindako berreraikitzea, Walter Rothschilden 1907ko *Extinct Birds* libururako

Uhartetxo honetako dodoak ez zuten nahitaez espeziearen azken kideak izan.[94] Dodo baten azken behaketa Isaac Johannes Lamotiusen ehiza erregistroetan eman zen 1688an. Roberts eta Solowk erregistro hauen azterketa estatistikoak 1693ko iraungitze data berria ematen du, 1688-1715eko %95eko konfiantzazko tartearekin. Egileek aipatzen dutenez, 1662. urtea baino lehenagoko azken aurkikuntza 1638. urtean izan zenez, ziuraski, 1660ko hamarkadan nahiko arraroa zen. Ondorioz, ihes egindako esklabo batek 1674an egindako aipamen bat ezin da erabat baztertu.[95]



Pieter van den Broeckek 1617an egindako dodo baten, ardi adarbakar baten eta *Aphanapteryx bonasia* baten marrazkia. Estintzioaren ostean azken honek hartu zuen, kontakizunetan, dodoaren lekua.

Chekeren ustez, 1662 ondorengo deskribapen batzuetan agertzen diren "Dodo" eta "Dodaers" izenak *Aphanapteryx bonasia* hegaztiari erreferentzia egingo liokete, dodoa bera desagertu ondoren izen arrunta espezie honi egotziko zitzaielako. Beraz, Chekek 1662ko deskribapena azken behaketa sinesgarri bezala adierazten du. John Marshall bidaiari ingelesaren 1668ko kontakizun batek, *Aphanapteryx bonasia* deskribatzeko "Dodo" eta "Oilo Gorria" izenak erabili zituen aldi berean, haragia "gogorra" zela aipatu zuen, 1681eko kontakizunean haragiari buruz esaten dena berretsiz[96]. 1662ko kontakizuna bera ere zalantzan jarri du Errol Fuller idazleak, sorospen oihuei emandako erreakzioak ohikoagoak baitira *Aphanapteryx bonasia* espeziea deskribatzerakoan[97]. Azalpen hori proposatu zen arte, 1681eko "dodoen" deskribapen bat azken kontakizuna zela pentsatu zen, eta data horrek oraindik babesleak ditu[98]. Orain gutxi eskuragarri jarri diren Herbehereetako eskuizkribuek diote kolonoek, 1664-1674 bitartean, ez zutela

dodorik ikusi[99]. Litekeena da eztabaida hau inoiz ez konpontzea, ez gutxienez deskribapen fisiko bat aipatzen dituzten txosten berantiarrak aurkitzen ez badira. IUCNren Zerrenda Gorriak Chekeren justifikazioa onartzen du 1662ko data aukeratzeko, ondorengo txosten guztiak *Aphanapteryx bonasia* buruzkoak direla iradokiz. Edonola ere, dodoa, ziuraski, 1700ean desagertu zen, 1598an aurkitu zenetik gutxi gorabehera mende bat beranduago[100][96]. Holandarrek 1710ean utzi zuten Maurizio, baina ordurako dodoa eta lurreko ornodun handi gehienak iraungita zeuden[41].

Dodoaren bitxikeriaren berri jada XVII. mendean eman zen arren, bere iraungipena ez zen XIX. mendera arte onartua izan. Hau, neurri batean, arrazoi erlijiosoengatik izan zen: Georges Cuvierrek iraungipena posible zela frogatu zuen arte uste zen ezinezko gertakari bat zela. Zientzilari batzuek, aldi berean, uste zuten dodoa ez zela inoiz existitu. Izaki arraroegia zirudien, eta askok mitotzat hartzen zuten. 1833an *Penny Magazine* aldizkarian gizakiak induzitutako desagertzearen adibide gisa erabili zen lehen aldiz hegaztia, eta ordutik, desagertzearen "ikono" gisa agertu izan da[101].

Geratzen diren arrastoak

XVII. mendeko espezimenak

XVII. mendean Europara eramandako dodo hondar bakarrak honakoak dira: Oxfordeko Unibertsitateko Historia Naturalaren Museoan buru eta oin lehor bat, British Museumeko oin bat (orain galduta dagoena), Kopenhageko Unibertsitateko Zoologia Museoan burezur bat eta Pragako Museo Nazionalean goiko masailezur bat. Azken biak berriz aurkitu zituzten, eta XIX. mendearen erdialdean dodo hondar gisa identifikatu ziren[102]. Museoen antzinako inbentarioetan ere hainbat dodo taxidermizatu aipatu ziren, baina ez da ezagutzen gaurdaino iritsi den bat[103]. Hondakin horiez gain, oin lehor bat zuen Pieter Pauw irakasle holandarrak, Carolus Clusiusek aipatu zuena 1605ean. Jatorria ezezaguna da, eta orain galdu egin da, baina litekeena da Van Necken bidaian jaso izana[2].

Londresko hankaren litografia, 1848.

Ezagutzen diren ehun bigun hondar bakarrak, Oxfordeko oina eta burua (OUM 11605 espezimena), ezagutzen den azken dodo disekatuarenak ziren, lehen aldiz 1656an Tradescant bildumaren zati bezala aipatu zena eta 1659an Ashmolean Museumera eraman zena[2]. Iradoki izan da horiek izan litezkeela Hamon L'Estrangek Londresen ikusi zuen hegaztiaren arrastoak, Emanuel Althamek bidalitako hegaztia, edo Thomas Herberten dohaintza bat. Arrastoek muntatu izanaren zantzurik erakusten ez dutenez, hegazti kolekzio baten parte bezala kontserbatua izan zitekeen[104]. 2018an, Oxfordeko dodoaren buruko eskanerrek beruna zutela erakutsi zuten, XVII. mendean hegaztiak ehizatzeko erabili ziren perdigoien ondorioz. Horrek esan nahi du Oxfordeko dodoa Britainia Handira garraiatu aurretik edo iritsi eta denbora batera tiroz hil zutela. Haren heriotzaren inguruabarrak ez dira ezagutzen, eta perdigoiak aztertu egin behar dira beruna nondik atera zen identifikatzeko[105].

Londresko buruaren eta hankaren moldea, disekzioaren aurretik.

Iturri askoren arabera, Ashmolean Museoak 1755 inguruan dodo disekatua erre zuen deskonposizio larriaren ondorioz, soilik burua eta hanka salbatuz. Museoaren 8. estatutuak ezartzen duenez, "Partikular bat zahartu eta hil ahala, jabeak armairuetako batera edo beste gordailu batera eraman dezake; eta beste batera, ordezkatua izateko"[106]. Espezimena nahita suntsitu izana mito bat dela uste da; erakusketatik erretiratu egin zen, geratzen zena gordetzeko asmoz. Geratzen den ehun bigun hori are gehiago degradatu da; burua Stricklandek eta Melvillek disekzionatu zuten, azala eta burezurra bi zatitan banatuz. Oina egoera eskeletikoan dago, eta larruazal eta tendoi hondarrak baino ez ditu. Oso luma gutxi geratzen dira buruan. Segur aski eme bat da, oina Londresko oina baino %11 txikiagoa eta lirainagoa baita, baina erabat garatuta dagoela dirudi[107]. 1860ko hamarkadatik 1998ra arte, gutxienez, Oxfordeko museoan egon zen ikusgai. Urte horretan batik bat kalteak saihesteko erretiratu zen[108]. Gaur egun, mundu osoko museo askotan aurki daitezke buruko moldeak.

Pezophaps solitaria baten hanka eta dodo baten burua, Pragan.

Londresko oin lehorra, 1665ean lehen aldiz aipatua eta XVIII. mendean Britainiar Museora eramana, Savery Edwardsen Dodo pinturarekin batera erakutsi zen 1840ko hamarkadara arte, eta Strickland eta Melvillek ere disekzionatu zuten. Ez zen inoiz zutik jarrita erakutsi eta, beraz, ale fresko batetik banandu zutela uste da, ez disekatutako batetik. 1896an, bere tegumentuak galdu zituela aipatu zen, eta uste da hezurrek soilik iraun dutela, gaur egun non dauden ezagutzen ez den arren[2].

Jakina denez, Kopenhageko garezurra (ZMUC 90-806 alea) Bernardus Paludanusek Enkhuizenen zuen bildumaren zati izan zen 1651 arte, Gottorfeko gazteluaren museora eraman zutenean, Schleswigen[109]. 1702an gaztelua daniar indarrek okupatu ondoren, museoaren bilduma Danimarkako errege bildumaren parte izan zen. Garezurra J. T. Reinhardtek aurkitu zuen 1840an. Bere historian oinarrituta, baliteke XVII. mendean Europara ekarritako dodo batetik ezagutzen den hondarrik zaharrena izatea[2]. Oxfordeko garezurra baino 13 mm laburragoa da, eta eme batena izan zitekeen[37]. Momifikatuta zegoen, baina azala galdu egin da[41].

Garezur baten aurrealdea (NMP P6V-004389 eredua) Pragako Museo Nazionalean 1850ean aurkitu zen Böhmisches Museoaren hondakinen artean. Ustez ale horrenak diren beste elementu batzuk literaturan zerrendatu dituzte, baina badirudi garezur partziala baino ez zela egon bertan[2][110]. Rodolfo II.a enperadorearen bilduman egon zela jakina den dodo disekatuetako batetik geratzen dena izan daiteke, beharbada, Hoefnagelek edo Saveryk han margotutakoa zehazki[111].

Espezimen subfosilak

Richard Owenek Mare aux Songesen aurkitutako hezurrekin osatutako hezurdura.

1860ra arte, dodoaren aztarna ezagun bakarrak XVII. mendeko lau ale osatugabeak ziren. Philip Burnard Ayresek aurkitu zituen lehen hezur subfosilak 1860an. Honek Richard Oweni bidali zizkion Britainiar Museora, baina ez zituen aurkikuntzak argitaratu. 1863an, Owenek, Maurizioko Vincent Ryan gotzainari, Dodo hezurren bat aurkituz gero informatua izan behar zela zioen albistea zabaltzeko eskatu zion[15]. 1865ean, George Clarkek, Mahébourgeko gobernuko hezkuntza zuzendariak, azkenik, dodo subfosil hezur ugari aurkitu zituen Maurizio hegoaldeko Mare aux Songes urtegian, Strickland eta Melvilleren monografian inspiratutako 30 urteko bilaketa baten ondoren[2]. 1866an, Clarkek bere prozedura azaldu zion *The Ibis*i, ornitologia egunkari bat: *kuli*ak bidali zituen zingiraren erdiraino oinez, bere oinekin hezurrak bilatuz. Hasieran hezur gutxi aurkitu zituzten, urtegiaren zatirik sakonena estaltzen zuen belarra moztu zuten arte, non fosil asko aurkitu zituzten[112]. Zingirak 300 dodo baino gehiagoren hondarrak gordetzen zituen, baina garezurreko eta hegaletako hezur oso gutxi, ziur aski gorputzen goialdea urak eraman zuelako gorputzaren behealdea harrapatuta zegoen bitartean. Egoera Zeelanda Berriko urtegietan moa hondarren aurkikuntza askoren antzekoa da[113]. Mare aux Songeseko dodo hondar gehienak marroi ilun kolorekoak dira[75].

2006an subfosilekin eratutako hezurdura osoa, Naturalisen.

Clarkek aurkikuntzei buruz egindako txostenek hegaztiarenganako interesa berpiztu zuen. Sir Richard Owenek eta Alfred Newtonek gorputzeko anatomia deskribatzen lehenak izan nahi zuten, eta Owenek jatorrian Newtonera zuzendutako dodo hezurrez osatutako kargamentu bat erosi zuen, bien arteko lehia eragin zuena. Owenek, hezurrak deskribatu zituen *Memoir on the Dodo* lanean, 1866ko urrian, baina oker: bere berreraikuntza Saveryren Dodoren pinturan oinarritu zuen, gehiegi makurtu eta gizenago bihurtuz. 1869an hezur gehiago jaso zituen eta bere jarrera zuzendu zuen, zutitu egin zuelarik. Newtonek Réunioneko *Pezophaps solitaria* hartu zuen ardatz. Owen edo Newtoni saldu ez zitzaizkion gainerako hezurrak enkantean jarri edo museoei eman zizkieten[15]. 1889an, Théodor Sauzierrek Maurizioko "oroitzapen historikoak" esploratzeko eta Mare aux Songesen dodo hondar gehiago aurkitzeko enkargua jaso zuen. Arrakasta izan zuen, eta desagertutako beste espezie batzuen aztarnak ere aurkitu zituen[114].

2011n Grant Museumean aurkitutako hezurrak.

2005ean, ehun urteko utzikeriaren ondoren, Mare aux Songes urtegiaren zati bat nazioarteko ikertzaile talde batek industu zuen (*International Dodo Research Project*). Malaria prebenitzeko, britainiarrek hormigoiz estali zuten zingira Maurizion agintzen zutenean, eta kendu egin behar izan zuten. Hondar asko aurkitu ziren, gutxienez 17 dodoren hezurrak barne, hainbat heldutasun-etapatan (nahiz eta ez gaztetan). Tartean, hegazti indibidual baten hezur asko, bere posizioan gorde direnak[115]. Aurkikuntza horiek 2005eko abenduan erakutsi ziren Leidengo Naturalis museoan. Zingiran aurkitutako fosilen %63 desagertutako *Cylindraspis* generoko dortokenak ziren, eta %7,1, berriz, duela 4.000 urtetik hona bertan pilatutako dodoenak[116]. Ondorengo indusketek, dodoak eta beste animalia batzuk, Mare aux Songesen harrapatuta geratu zirela iradoki zuten, duela 4.200 urte lehorte larriko garai luze batean ura harrapatzen saiatzen ari ziren bitartean[115]. Gainera, zianobakterioek aurrera egin zuten urtegiaren inguruan bildutako animalien gorotzek sortutako baldintzetan; intoxikazio, deshidratazio, zapalketa eta lokatzetan sartzearen ondorioz hil ziren [117]. Urtegiaren azken indusketetan eskeleto-elementu txiki asko aurkitu ziren arren, gutxi aurkitu ziren XIX. mendean, ziur asko biltzeko orduan hain finduta ez zeuden metodoak erabiltzeagatik[75].

Louis Etienne Thiriouxek, Port Louiseko naturalista zaletu batek, dodo arrasto ugari aurkitu zituen 1900 inguruan, hainbat lekutan. Lehen ale artikulatua barne, Mare aux Songesetik kanpo aurkitutako dodoaren lehen hezurdura subfosila dena, eta gazte-espezimen baten hondar bakarrak, gaur egun galduta dagoen tartsometatartso bat[2][41]. Lehen espezimena 1904an aurkitu zen Le Pouceko menditik gertu dagoen kobazulo batean, eta dodo indibidual baten eskeleto oso ezagun bakarra da. Thiriouxek, espezimena, Desjardins museoari eman zion (gaur egun Maurizio Institutuko Historia Naturalaren Museoa)[118][119]. Thriouxen oinordekoek, bigarren hezurdura oso bat saldu zioten, muntatua (gutxienez bi eskeletoz osatua, nagusiki berreraikitako burezur batekin), Hegoafrikako Durbango Natur Zientzien Museoari, 1918an. Elkarrekin, bi eskeleto horiek dodo arrasto ezagunenak irudikatzen dituzte, aurretik erregistratu gabeko hezur elementuak barne (belaunak eta hegaletako hainbat hezur, esaterako). Idazle garaikide batzuek Thriouxen dodoen garrantzia sumatu bazuten ere, ez zituzten zientifikoki aztertu, eta 2011. urtera arte ahaztuak izan ziren neurri handi batean, ikertzaile talde batek bilatu zituenean. Muntatutako eskeletoak laserrez eskaneatu ziren, eta, horietatik abiatuta, hiru dimentsioko ereduak berreraiki ziren, 2016an, dodoaren

osteologiari buruzko monografia baten oinarri bihurtu zirenak[120][121]. 2006an, esploratzaileek dodo baten hezurdura oso bat aurkitu zuten Maurizioko laba kobazulo batean. Hau, sekula aurkitu den ale indibidual baten bigarren eskeleto osoa da, eta azken aldian aurkitutako bakarra.

Mundu osoan, 26 museok dozenazko material bilduma garrantzitsuak dituzte, ia guztiak Mare aux Songesen aurkitutakoak. Historia Naturaleko Museoak, Historia Naturaleko Museo Amerikarrak, Cambridgeko Unibertsitateko Zoologia Museoak, Senckenberg Museoak eta beste batzuek eskeleto ia osoak dituzte, zenbait aleren hondakin subfosil ezberdinetatik osatuak[122]. 2011n, eduardiar aroko dodo hezurrak zituen egurrezko kutxa bat berriro aurkitu zuten Coly Unibertsitateko Grant Museoan. Ordura arte krokodilo hezurrekin biltegiratuak zeuden[123].

Dodo zuria

Dodo zuria, Pieter Holsteynen marrazkian.

Réuniongo ustezko "Dodo zuria" (edo "bakartia") deskribapen okertzat hartzen da orain, *Threskiornis solitarius*en deskribapen garaikideetan eta XIX. mendean agertu ziren Pieter Withoos eta Pieter Holsteynen dodoaren antzeko txori zurien XVII. mendeko pinturetan oinarrituta. Nahasmendua Willem Ysbrandtszoon Bontekoek sortu zuen. 1619 inguruan Reunion bisitatu zuen eta bere egunerokoan "Dod-eersen" bezala aipatzen zituen hegorik gabeko hegazti potoloak aipatu zituen, bere kolorerik aipatu gabe. Aldizkaria 1646an argitaratu zenean, Saveryren "Crocker Art Gallery sketch"eko dodo baten grabatu batekin batera zihoan[124]. Hegazti zuri, sendo eta hegalik gabea, lehen aldiz J. Tatton poliziaburuak aipatu zuen 1625ean. Gerora, Sieur Duboisek eta beste idazle garaikide batzuek noizbehinkako aipamenak egin zituzten[125].

Edmond de Sélys Longchamps baroiak *Raphus solitarius* izena sortu zuen hegazti hauentzat 1848an, kontakizunak dodo moduko bati buruzkoak zirela uste baitzuen. XIX. mendeko naturalistek XVII. mendeko dodo zurien margoak aurkitu zituztenean, hegazti horiek irudikatzen zituztela suposatzen zen. Oudemansek, margolanen eta antzinako deskribapenen arteko desadostasuna, margolanek emeak erakusten zituztela zela iradoki zuen eta, beraz, espeziea sexualki dimorfikoa zela. Egile batzuen ustez deskribatutako hegaztiak *Pezophaps solitaria* ziren, izen berarekin aipatzen zena. Baliteke ere uhartean dodo zuriren bat egotea[126].

Dodoa kulturan

*Alice*ren jatorrizko liburuan John Tennielek egindako dodoaren ilustrazioa.

Dodoa animalia iraungi ezagunenetako bat da. Bere itxura berezia dela eta, literatura eta herri kulturan kontzeptu edo objektu zaharkitu baten sinbolo bezala erabili ohi da, ingelesezko "Dodo bat bezala hila" esamoldean bezala, *zalantzarik gabe hila* edo *zaharkitua* esan nahi duena. Era berean, "dodoaren bideari jarraitu" esaldiak iraungitzea edo zaharkitzea esan nahi du, erabilera edo praktika komunetik kanpo erortzea, edo iraganeko gauza bihurtzea[127]. Ingelesez, "dodo" ere pertsona ergel eta baldar bat izendatzeko erabiltzen da, ergela eta harrapatzeko erraza zela suposatzen baita[128][129].

Dodoa, sarri agertzen da fikzio herrikoiko lanetan eta, desagertu aurretik ere, Europako literaturan agertu zen, lur exotikoen sinbolo gisa. Batzuetan jatun gisa agertzen zen, bere itxurazko loditasunaren ondorioz[130]. 1865ean, George Clarkek induskatutako dodoaren fosilei buruzko ikerketak argitaratzen hasi zen urte berean, berriki aurkitutako hegaztia Lewis Carrollen *Aliceren abenturak Lurralde Miresgarrian* pertsonaia gisa agertu zen. Uste denez, dodoa sartu zuen berarekin identifikatu zelako, totela izanik behin bere buruz "Do-do-dogson" gisa aurkeztu ondoren (bere benetako abizena)[101]. Alice Liddell, Carrollen inspirazio iturri izan zen neska, Oxfordeko museoa bisitatzen gozatu zuen, dodoaren eskeletoa ikusi ostean[131]. Liburuaren ospeak iraungipenaren ikono ezagun bihurtu zuen dodoa[132]. Euskaraz ere erabili da, adibidez AtopiaRPG rol-jokoaren aurkezpenean aurkeztu zen *Manifestu dodoista*n.[133]

Maurizio 10 errupia.

Dodoa maskota gisa erabiltzen da produktu mota askotarako, Maurizioan bereziki. Maurizioko armarrian agertzen da, alde bat eusten, Maurizioko txanponetan, ur marka bezala erabiltzen da Maurizioren errupian dauden billete guztietan[134][135], eta Maurizioko immigrazio inprimakiaren atzealdeko irudi gisa agertzen da. Dodo irribarretsu bat, Brasseries de Bourbonen ikurra da, Réunioneko garagardogile ospetsu bat; bere ikurrak bertan bizi zela uste zen espezie zuria erakusten du[136].

Dodoa erakunde ekologistek galtzeko arriskuan dauden espezieak babesteko erabiltzen da, Durrell Wildlife Conservation Trust eta Durrell Wildlife Park kasu[137]. Aniztasun Biologikorako Zentroak urtero *Kautxuzko Dodo Saria* ematen die *basoko lekuak, espezieak eta aniztasun biologikoa suntsitzeko gehien egin dutenei*[138]. 2011n, *Nephilengys dodo* armiarma, behin dodoaren baso berberetan bizi zena, hegaztiaren izenarekin bataiatu zuten, Maurizioko biota babesteko premiazko beharraz kontzientzia sortzeko. Maurizioko bi inurri espezie

izendatu dituzte dodoaren omenez: *Pseudolasius dodo* 1946an eta *Pheidole dodo* 2013an[139][140]. Réunioneko koral arrezife bateko isopodo moduko batek *Hansenium dodo* izena hartu zuen 1991n[141]. Dodo izena zientzialariek erabili dute elementu genetikoak izendatzeko, dodoaren izaera ez-hegalariaren ohorez. Frutaren euliaren gene bat, hegan egiteko gaitasuna izateko beharrezkoa den kromosoma baten eskualde baten barruan, "Dodo" deitu zen[142]. Gainera, *Phytophthora infestans* espezieko elementu iragazgaitz akastunen familia bati *DodoPi* deitu zioten, kromosoma batean kokapen berrietara jauzi egiteko elementuaren gaitasuna ezabatzen zuten mutazioak zituelako[143].

Oharrak

1. ↑ On their left hand was a little island which they named Heemskirk Island, and the bay it selve they called Warwick Bay... Here they taried 12. daies to refresh themselues, finding in this place great quantity of foules twice as bigge as swans, which they call Walghstocks or Wallowbirdes being very good meat. But finding an abundance of pigeons & popinnayes [parrots], they disdained any more to eat those great foules calling them Wallowbirds, that is to say lothsome or fulsome birdes.
2. ↑ Blue parrots are very numerous there, as well as other birds; among which are a kind, conspicuous for their size, larger than our swans, with huge heads only half covered with skin as if clothed with a hood. These birds lack wings, in the place of which 3 or 4 blackish feathers protrude. The tail consists of a few soft incurved feathers, which are ash coloured. These we used to call 'Walghvogel', for the reason that the longer and oftener they were cooked, the less soft and more insipid eating they became. Nevertheless their belly and breast were of a pleasant flavour and easily masticated
3. ↑ First here only and in Dygarrois [Rodrigues] is generated the Dodo, which for shape and rareness may antagonize the Phoenix of Arabia: her body is round and fat, few weigh less than fifty pound. It is reputed more for wonder than for food, greasie stomackes may seeke after them, but to the delicate they are offensive and of no nourishment. Her visage darts forth melancholy, as sensible of Nature's injurie in framing so great a body to be guided with complementall wings, so small and impotent, that they serve only to prove her bird. The halfe of her head is naked seeming couered with a fine vaile, her bill is crooked downwards, in midst is the thrill [nostril], from which part to the end tis a light green, mixed with pale yellow tincture; her eyes are small and like to Diamonds, round and rowling; her clothing downy feathers, her train three small plumes, short and inproportionable, her legs suiting her body, her pounces sharpe, her appetite strong and greedy. Stones and iron are digested, which description will better be conceived in her representation.
4. ↑ About 1638, as I walked London streets, I saw the picture of a strange looking fowle hung out upon a clothe and myselfe with one or two more in company went in to see it. It was kept in a chamber, and was a great fowle somewhat bigger than the largest Turkey cock, and so legged and footed, but stouter and thicker and of more erect shape, coloured before like the breast of a young cock fesan, and on the back of a dunn or dearc colour. The keeper called it a Dodo, and in the ende of a chymney in the chamber there lay a heape of large pebble stones, whereof hee gave it many in our sight, some as big as nutmegs, and the keeper told us that she eats them (conducing to digestion), and though I remember not how far the keeper was questioned therein, yet I am confident that afterwards she cast them all again.
5. ↑

   Victali soektmen hier en vlees van't pluim gediert
   Der pallembomen sap, de dronten rond van stiuten
   't Wÿlmen de papegai hout dat hÿ piept en tiert
   En doet dat and're meer ook raaken inder miuten

6. ↑ Of these 2 sorts off fowl afforementionede, For oughtt wee yett know, Not any to bee Found out of this Iland, which lyeth aboutt 100 leagues From St. Lawrence. A question may bee demaunded how they should bee here and Not elcewhere, beeing soe Farer From other land and can Neither fly or swymme; whither by Mixture off kindes producing straunge and Monstrous formes, or the Nature of the Climate, ayer and earth in alltring the First shapes in long tyme, or how.
7. ↑ Right wo and lovinge brother, we were ordered by ye said councell to go to an island called Mauritius, lying in 20d. of south latt., where we arrived ye 28th of May; this island having many goates, hogs and cowes upon it, and very strange fowles, called by ye portingalls Dodo, which for the rareness of the same, the like being not in ye world but here, I have sent you one by Mr. Perce, who did arrive with the ship William at this island ye 10th of June. [In the margin of the letter] Of Mr. Perce you shall receive a jarr of ginger for my sister, some beades for my cousins your daughters, and a bird called a Dodo, if it live.
8. ↑ These animals on our coming up to them stared at us and remained quiet where they stand, not knowing whether they had wings to fly away or legs to run off, and suffering us to approach them as close as we pleased. Amongst these birds were those which in India they call Dod-aersen (being a kind of very big goose); these birds are unable to fly, and instead of wings, they merely have a few small pins, yet they can run very swiftly. We drove them together into one place in such a manner that we could catch them with our hands, and when we held one of them by its leg, and that upon this it made a great noise, the others all on a sudden came running as fast as they could to its assistance, and by which they were caught and made prisoners also

Erreferentziak

1. ↑ **(Ingelesez)** IOC Master List (http://www.worldbirdnames.org/master_ioc_list_v3.1.xls)
2. ↑ **a b c d e f g h i j k l m n o** Hume 2006.
3. ↑ Parish 2013, 5,137 orr. .
4. ↑ Parish 2013, 3-4 orr. .
5. ↑ Hakluyt 2013, 253 orr. .
6. ↑ Fuller 2002, 51 orr. .

7. ↑ Fuller 2001, 194-203 orr. .
8. ↑ **a b** Cheke & Hume 2008, 22–23 orr. .
9. ↑ Fuller 2002, 17–18 orr. .
10. ↑ **a b** Staub 1996.
11. ↑ Cheke & Hume 2008, 276 orr. .
12. ↑ **a b** Fuller 2002, 43 orr. .
13. ↑ **a b c d** Strickland & Melville 1848, 4–112 orr. .
14. ↑ Fuller 2002, 147–149 orr. .
15. ↑ **a b c** Hume, Cheke & McOran-Campbell 2009.
16. ↑ Reinhardt 1842–1843.
17. ↑ Baker & Bayliss 2002.
18. ↑ Newton 1865.
19. ↑ Lydekker 1891, 128 orr. .
20. ↑ Milne-Edwards 1869.
21. ↑ Storer 1970.
22. ↑ **a b** Janoo 2005.
23. ↑ Shapiro, B.. (2002-03-01). «Flight of the Dodo» (http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.295.5560.1683) *Science* (5560): 1683–1683 doi:10.1126/science.295.5560.1683 (https://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.295.5560.1683) . Noiz kontsultatua: 2019-10-31.
24. ↑ **(Ingelesez)** *DNA yields dodo family secrets.* (http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1847431.stm) 2002-02-28 . Noiz kontsultatua: 2019-10-31.
25. ↑ **(Ingelesez)** Pereira, Sergio L.; Johnson, Kevin P.; Clayton, Dale H.; Baker, Allan J.. (2007-08-01). «Mitochondrial and Nuclear DNA Sequences Support a Cretaceous Origin of Columbiformes and a Dispersal-Driven Radiation in the Paleogene» (https://academic.oup.com/sysbio/article/56/4/656/1684333) *Systematic Biology* (4): 656–672 doi:10.1080/10635150701549672 (https://dx.doi.org/10.1080%2F10635150701549672) ISSN 1063-5157 (http://worldcat.org/issn/1063-5157) . Noiz kontsultatua: 2019-10-31.
26. ↑ **a b** Hume 2012.
27. ↑ **(Ingelesez)** Naish, Darren. (2014-3). «A Review of 'The Dodo and the Solitaire: A Natural History': by Jolyon C. Parish, 2012. Indiana University Press, Bloomington, Indiana, 406 pp. US $75.00, hardcover, ISBN 978-0-253-00099-6.» (http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02724634.2013.803977) *Journal of Vertebrate Paleontology* (2): 489–490 doi:10.1080/02724634.2013.803977 (https://dx.doi.org/10.1080%2F02724634.2013.803977) ISSN 0272-4634 (http://worldcat.org/issn/0272-4634) . Noiz kontsultatua: 2019-10-31.
28. ↑ Heupink, Tim H.; van Grouw, Hein; Lambert, David M.. (2014-07-16). «The mysterious Spotted Green Pigeon and its relation to the Dodo and its kindred» (https://doi.org/10.1186/1471-2148-14-136) *BMC Evolutionary Biology* (1): 136 doi:10.1186/1471-2148-14-136 (https://dx.doi.org/10.1186%2F1471-2148-14-136) ISSN 1471-2148 (http://worldcat.org/issn/1471-2148) PMID 25027719 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25027719) PMC PMC4099497 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=PMC4099497) . Noiz kontsultatua: 2019-10-31.
29. ↑ Cheke & Hume 2008, 70–71 orr. .
30. ↑ McNab 1999.
31. ↑ Fuller 2001, 37–39 orr. .
32. ↑ **a b c d e f** Claessens, L. P. A. M.; Meijer, H. J. M.; Hume, J. P.. (2016). «The Morphology of the Thirioux dodos» *Journal of Vertebrate Paleontology* (sup1): 29–187 doi:10.1080/02724634.2015.1121723 (https://dx.doi.org/10.1080%2F02724634.2015.1121723).
33. ↑ Worthy 2001.
34. ↑ Fuller 2003, 48 orr. .
35. ↑ Fuller 2002, 45 orr. .
36. ↑ Brom & Prins 1989.
37. ↑ **a b c d e** Livezey 1993.
38. ↑ Kitchener 1993.
39. ↑ Angst, Buffetaut & Abourachid 2011.
40. ↑ **(Ingelesez)** Brassey, Charlotte A.; O'Mahoney, Thomas G.; Kitchener, Andrew C.; Manning, Phillip L.; Sellers, William I.. (2016-01-11). «Convex-hull mass estimates of the dodo (Raphus cucullatus): application of a CT-based mass estimation technique» (https://peerj.com/articles/1432) *PeerJ* (4): e1432 doi:10.7717/peerj.1432 (https://dx.doi.org/10.7717%2Fpeerj.1432) ISSN 2167-8359 (http://worldcat.org/issn/2167-8359) PMID 26788418 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26788418) PMC PMC4715441 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=PMC4715441) . Noiz kontsultatua: 2019-11-01.
41. ↑ **a b c d e f** Hume & Walters 2012, 134–136 orr. .
42. ↑ Rothschild 1907, 172 orr. .
43. ↑ Fuller 2002, 62 orr. .
44. ↑ **a b** Hume 2003.
45. ↑ Kitchener June 1993.
46. ↑ Angst, Buffetaut & Abourachid March 2011.
47. ↑ Mason 1992, 46–49 orr. .
48. ↑ Parish, J. C.; Cheke, A. S.. (2018). «A newly-discovered early depiction of the Dodo (Aves: Columbidae: *Raphus cucullatus*) by Roelandt Savery, with a note on another previously unnoticed Savery Dodo» *Historical Biology*: 1–10 doi:10.1080/08912963.2018.1457658 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2018.1457658).
49. ↑ Iwanow 1958.
50. ↑ Dissanayake 2004.
51. ↑ **(Alemanez)** Stresemann, Erwin. (1958). «Wie hat die Dronte (Raphus cucullatus L.) ausgesehen?» *Journal of Ornithology* (4): 441–459 doi:10.1007/BF01671615 (https://dx.doi.org/10.1007%2FBF01671615).
52. ↑ Richon, Emmanuel; Winters, Ria. (2014). «The intercultural dodo: a drawing from the School of Bundi, Rājasthān» *Historical Biology* (3): 1–8 doi:10.1080/08912963.2014.961450 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2014.961450).
53. ↑ Fuller 2002, 76–77 orr. .
54. ↑ **a b** Kitchener August 1993.
55. ↑ Hume & Steel 2013.
56. ↑ **a b** Fuller 2002, 41 orr. .
57. ↑ Fuller 2002, 54 orr. .
58. ↑ **a b** **(Ingelesez)** Rijsdijk, Kenneth F.; Hume, Julian P.; Louw, Perry G. B. De; Meijer, Hanneke J. M.; Janoo, Anwar; De Boer, Erik J.; Steel, Lorna; De Vos, John *et al*.. (2015-11-19). «A review of the dodo and its ecosystem: insights from a vertebrate concentration Lagerstätte in Mauritius» (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02724634.2015.1113803) *Journal of Vertebrate Paleontology* (sup1): 3–20 doi:10.1080/02724634.2015.1113803 (https://dx.doi.org/10.1080%2F02724634.2015.1113803) ISSN 0272-4634 (http://worldcat.org/issn/0272-4634) . Noiz kontsultatua: 2019-11-03.
59. ↑ Temple 1974.
60. ↑ Cheke & Hume 2008, 49–52 orr. .
61. ↑ **a b** **(Ingelesez)** Winters, R.; Hume, J. P.; Leenstra, M.. (2017-4). «A famine in Surat in 1631 and Dodos on Mauritius: a long lost manuscript rediscovered» (https://www.euppublishing.com/doi/10.3366/anh.2017.0422) *Archives of Natural History* (1): 134–150

doi:10.3366/anh.2017.0422 (https://dx.doi.org/10.3366%2Fanh.2017.0422) ISSN 0260-9541 (http://worldcat.org/issn/0260-9541) . Noiz kontsultatua: 2019-11-02.
52. ↑ Fuller 2002, 42 orr. .
53. ↑ Cheke & Hume 2008, 37–38 orr. .
54. ↑ **(Ingelesez)** Gold, Maria Eugenia Leone; Bourdon, Estelle; Norell, Mark A.. (2016-8). «The first endocast of the extinct dodo (Raphus cucullatus) and an anatomical comparison amongst close relatives (Aves, Columbiformes)» (http://doi.wiley.com/10.1111/zoj.12388) *Zoological Journal of the Linnean Society* (4): 950–963 doi:10.1111/zoj.12388 (https://dx.doi.org/10.1111%2Fzoj.12388) . Noiz kontsultatua: 2019-11-02.
55. ↑ Fuller 2002, 69 orr. .
56. ↑ Storer 2005.
57. ↑ Temple 1977.
58. ↑ Hill 1941.
59. ↑ Herhey 2004.
60. ↑ Witmer & Cheke 1991.
61. ↑ Fuller 2002, 43–44 orr. .
62. ↑ Cheke & Hume 2008, 27 orr. .
63. ↑ Cheke & Hume 2008, 162 orr. .
64. ↑ Laing 2010.
65. ↑ **a** **b** **c** Meijer et al. 2012, 177–184 orr. .
66. ↑ **(Ingelesez)** Angst, D.; Chinsamy, A.; Steel, L.; Hume, J. P.. (2017-08-24). «Bone histology sheds new light on the ecology of the dodo (Raphus cucullatus , Aves, Columbiformes)» (https://www.nature.com/articles/s41598-017-08536-3) *Scientific Reports* (1): 1–10 doi:10.1038/s41598-017-08536-3 (https://dx.doi.org/10.1038%2Fs41598-017-08536-3) ISSN 2045-2322 (http://worldcat.org/issn/2045-2322) PMID 28839147 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28839147) PMC PMC5570941 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=PMC5570941) . Noiz kontsultatua: 2019-11-02.
67. ↑ Fuller 2002, 17 orr. .
68. ↑ Schaper & Goupille 2003, 93 orr. .
69. ↑ Hume, Martill & Dewdney 2004.
70. ↑ Fuller 2002, 56 orr. .
71. ↑ Hume, Julian Pender. (2007-06-25). «Reappraisal of the parrots (Aves: Psittacidae) from the Mascarene Islands, with comments on their ecology, morphology, and affinities» (https://biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.1513.1.1) *Zootaxa* (1): 1–76 doi:10.11646/zootaxa.1513.1.1 (https://dx.doi.org/10.11646%2Fzootaxa.1513.1.1) ISSN 1175-5334 (http://worldcat.org/issn/1175-5334) . Noiz kontsultatua: 2019-11-03.
72. ↑ Strickland & Melville 1848, 15 orr. .
73. ↑ Cheke & Hume 2008, 77–78 orr. .
74. ↑ Fuller 2001, 194–203 orr. .
75. ↑ **a** **b** Cheke & Hume 2008, 81–83 orr. .
76. ↑ Macmillan 2000, 83 orr. .
77. ↑ Fuller 2002, 60 orr. .
78. ↑ Cheke & Hume 2008, 38 orr. .
79. ↑ **(Ingelesez)** Winters, Ria; Hume, Julian P.. (2015-02-17). «The dodo, the deer and a 1647 voyage to Japan» (http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08912963.2014.884566) *Historical Biology* (2): 258–264 doi:10.1080/08912963.2014.884566 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2014.884566) ISSN 0891-2963 (http://worldcat.org/issn/0891-2963) . Noiz kontsultatua: 2019-11-03.
80. ↑ BBC 2002-11-20.
81. ↑ Cheke & Hume 2008, 79 orr. .
82. ↑ Cocks 2006.
83. ↑ Cheke 2004.
84. ↑ Roberts, D. L.. (2013). «Refuge-effect hypothesis and the demise of the Dodo» *Conservation Biology* (6): 1478–1480 doi:10.1111/cobi.12134 (https://dx.doi.org/10.1111%2Fcobi.12134) PMID 23992554 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23992554).
85. ↑ Roberts & Solow 2003.
86. ↑ **a** **b** Cheke 2006.
87. ↑ Fuller 2002, 70–73 orr. .
88. ↑ **(Ingelesez)** Jackson, Andrew. (2014-11-02). «Added credence for a late Dodo extinction date» (http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08912963.2013.838231) *Historical Biology* (6): 699–701 doi:10.1080/08912963.2013.838231 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2013.838231) ISSN 0891-2963 (http://worldcat.org/issn/0891-2963) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
89. ↑ **(Ingelesez)** Cheke, Anthony S.. (2015-07-04). «Speculation, statistics, facts and the Dodo's extinction date» (http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08912963.2014.904301) *Historical Biology* (5): 624–633 doi:10.1080/08912963.2014.904301 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2014.904301) ISSN 0891-2963 (http://worldcat.org/issn/0891-2963) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
90. ↑ IUCN Red List 2012.
91. ↑ **a** **b** Turvey & Cheke 2008.
92. ↑ Fuller 2002, 116–129 orr. .
93. ↑ Ovenell 1992.
94. ↑ **(Ingelesez)** Nowak-Kemp, M.; Hume, J. P.. (2017-02-17). «The Oxford Dodo. Part 1: the museum history of the Tradescant Dodo: ownership, displays and audience» (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08912963.2016.1152471) *Historical Biology* (2): 234–247 doi:10.1080/08912963.2016.1152471 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2016.1152471) ISSN 0891-2963 (http://worldcat.org/issn/0891-2963) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
95. ↑ **(Ingelesez)** Knapton, Sarah. (2018-04-20). «Who shot Lewis Carroll's dodo? Forensic scans reveal mystery death» (https://www.telegraph.co.uk/science/2018/04/19/shot-lewis-carrolls-dodo-forensic-scans-reveal-mystery-death/) *The Telegraph* ISSN 0307-1235 (http://worldcat.org/issn/0307-1235) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
96. ↑ MacGregor 2001.
97. ↑ Hume, Datta & Martill 2006.
98. ↑ **(Ingelesez)** Nowak-Kemp, M.; Hume, J. P.. (2017-04-03). «The Oxford Dodo. Part 2: from curiosity to icon and its role in displays, education and research» (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08912963.2016.1155211) *Historical Biology* (3): 296–307 doi:10.1080/08912963.2016.1155211 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912963.2016.1155211) ISSN 0891-2963 (http://worldcat.org/issn/0891-2963) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
99. ↑ Fuller 2002, 123 orr. .
100. ↑ Parish 2013, 184–188 orr. .
101. ↑ Hume & Cheke 2004.
102. ↑ Clark 1866.
103. ↑ Hume 2005.
104. ↑ Newton & Gadow 1893.
105. ↑ **a** **b** Rijsdijk et al. 2011.
106. ↑ Rijsdijk et al. 2009.
107. ↑ **(Ingelesez)** de Boer, Erik J; Vélez, Maria I; Rijsdijk, Kenneth F; de Louw, Perry GB; Vernimmen, Tamara JJ; Visser, Petra M; Tjallingii, Rik; Hooghiemstra, Henry. (2015-5). «A deadly cocktail: How a drought around 4200 cal. yr BP caused mass mortality events at the infamous 'dodo swamp' in Mauritius» (http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0959683614567886) *The Holocene* (5): 758–771 doi:10.1177/0959683614567886 (https://dx.doi.org/10.1177%2F0959683614567886) ISSN 0959-6836 (htt

p://worldcat.org/issn/0959-6836) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.

18. ↑ Gillespie & Clague 2009, 231 orr. .
19. ↑ Richards 2012, 15 orr. .
20. ↑ **(Ingelesez)** Claessens, Leon P. A. M.; Hume, Julian P.. (2015-11-19). «Provenance and history of the Thirioux dodos» (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02724634.2015.1111896) *Journal of Vertebrate Paleontology* (sup1): 21–28 doi:10.1080/02724634.2015.1111896 (https://dx.doi.org/10.1080%2F02724634.2015.1111896) ISSN 0272-4634 (http://worldcat.org/issn/0272-4634) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
21. ↑ **(Ingelesez)** Claessens, Leon P. A. M.; Meijer, Hanneke J. M.; Hume, Julian P.; Rijsdijk, Kenneth F.. (2015-11-19). «Preface» (https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02724634.2015.1127721) *Journal of Vertebrate Paleontology* (sup1): 1–2 doi:10.1080/02724634.2015.1127721 (https://dx.doi.org/10.1080%2F02724634.2015.1127721) ISSN 0272-4634 (http://worldcat.org/issn/0272-4634) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
22. ↑ Fuller 2002, 123–129 orr. .
23. ↑ Kennedy 2011.
24. ↑ Cheke & Hume 2008, 30 orr. .
25. ↑ Rothschild 1907, 172–173 orr. .
26. ↑ Cheke & Hume 2008, 30–31 orr. .
27. ↑ Fuller 2002, 13 orr. .
28. ↑ **(Ingelesez)** «Definition of dodo | Dictionary.com» (https://www.dictionary.com/browse/dodo) *www.dictionary.com* . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
29. ↑ Palmatier, Robert A. (Robert Allen). (1995). *Speaking of animals : a dictionary of animal metaphors.* (https://www.worldcat.org/oclc/30814982) Greenwood Press ISBN 0313294909 PMC 30814982 (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=30814982) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
130. ↑ **(Ingelesez)** Lawrence, Natalie. (2015/09). «Assembling the dodo in early modern natural history» (https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-for-the-history-of-science/article/assembling-the-dodo-in-early-modern-natural-history/852E7A1C2EAA982D1E4387753496A2D1) *The British Journal for the History of Science* (3): 387–408 doi:10.1017/S0007087415000011 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS0007087415000011) ISSN 0007-0874 (http://worldcat.org/issn/0007-0874) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
131. ↑ Fuller 2002, 134–138 orr. .
132. ↑ Mayell 2002.
133. ↑ ATOPIArpg. (2019T01:59). [https://twitter.com/ATOPIArpg/status/1202890382595497984 «Manifestu Dodoista aurkeztu nahi izan dugu gaur. Fikzioaren alde, asmatzearen alde, dodoen alde. Estintzioaren aurka, gero finean. "dodo beltz bat banuen, kaiolan sartua, egun baten neguen, hil zen gixajoa".»] *@ATOPIArpg* . Noiz kontsultatua: 2019-12-09.
134. ↑ «Mauritius new 25- and 50-rupee polymer notes confirmed» (https://www.banknotenews.com/files/472987788e29ebc59d047bd039abfeb2-2732.php) *Banknote News* . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
135. ↑ **(Ingelesez)** Kyne, Peter M.; Adams, Vanessa M.. (2017/07). «Extinct flagships: linking extinct and threatened species» (https://www.cambridge.org/core/journals/oryx/article/extinct-flagships-linking-extinct-and-threatened-species/FF4006233AB97B276C58A5F680CA8EDC) *Oryx* (3): 471–476 doi:10.1017/S0030605316000041 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS0030605316000041) ISSN 0030-6053 (http://worldcat.org/issn/0030-6053) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
136. ↑ Cheke & Hume 2008, 31 orr. .
137. ↑ Bhookhun 2006.
138. ↑ «Pesticide Peddler Monsanto Wins 2015 Rubber Dodo Award» (https://www.biologicaldiversity.org/news/press_releases/2015/rubber-dodo-11-05-2015.html) *www.biologicaldiversity.org* . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
139. ↑ F.R.E.S, Horace Donisthorpe F. Z. S.. (1945-11-01). «LXXV.—New species of ants (Hym., Formicidæ) from the Island of Mauritius» (https://doi.org/10.1080/00222934508654782) *Annals and Magazine of Natural History* (95): 776–782 doi:10.1080/00222934508654782 (https://dx.doi.org/10.1080%2F00222934508654782) ISSN 0374-5481 (http://worldcat.org/issn/0374-5481) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
140. ↑ **(Ingelesez)** Fischer, G.; Fisher, B. L.. (2013-07-05). «A revision of Pheidole Westwood (Hymenoptera: Formicidae) in the islands of the Southwest Indian Ocean and designation of a neotype for the invasive Pheidole megacephala» (https://biotaxa.org/Zootaxa/article/view/zootaxa.3683.4.1) *Zootaxa* (4): 301–356 doi:10.11646/zootaxa.3683.4.1 (https://dx.doi.org/10.11646%2Fzootaxa.3683.4.1) ISSN 1175-5334 (http://worldcat.org/issn/1175-5334) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
141. ↑ Muller, H-G. (1990). «Sphaeromatidae from Réunion Island, southern Indian Ocean, with description of a new species of Paraleptosphaeroma Buss & Iverson, 1981 (Crustacea: Isopoda)» (https://dx.doi.org/10.5962/bhl.part.79754) *Revue suisse de zoologie.* (97): 635–645 doi:10.5962/bhl.part.79754 (https://dx.doi.org/10.5962%2Fbhl.part.79754) ISSN 0035-418X (http://worldcat.org/issn/0035-418X) . Noiz kontsultatua: 2019-11-04.
142. ↑ Maleszka et al. 1996.
143. ↑ Ah Fong & Judelson 2004.

Bibliografia

- Angst, D.; Buffetaut, E.; Abourachid, A.. (2011). «The end of the fat dodo? A new mass estimate for Raphus cucullatus» *Naturwissenschaften* **98** (3): 233–236 doi:10.1007/s00114-010-0759-7 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00114-010-0759-7) PMID 21240603 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21240603) Bibcode: 2011NW.....98..233A (http://adsabs.harvard.edu/abs/2011NW.....98..233A).
- Angst, D.; Buffetaut, E.; Abourachid, A.. (April 2011). «In defence of the slim dodo: A reply to Louchart and Mourer-Chauviré» *Naturwissenschaften* **98** (4): 359–360 doi:10.1007/s00114-011-0772-5 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00114-011-0772-5) Bibcode: 2011NW.....98..359A (http://adsabs.harvard.edu/abs/2011NW.....98..359A).
- Baker, R. A.; Bayliss, R. A.. (February 2002). «Alexander Gordon Melville (1819–1901): The Dodo, *Raphus cucullatus* (L., 1758) and the genesis of a book» *Archives of Natural History* **29**: 109–118 doi:10.3366/anh.2002.29.1.109 (https://dx.doi.org/10.3366%2Fanh.2002.29.1.109).

- *DNA yields dodo family secrets.* (http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1847431.stm) London 28 February 2002.
- *Scientists pinpoint dodo's demise.* (http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3281323.stm) London 20 November 2003.
- Belloc, H.. (1896). *The Bad Child's Book of Beasts.* London: Duckworth.
- Brom, T. G.; Prins, T. G.. (June 1989). «Microscopic investigation of feather remains from the head of the Oxford dodo, *Raphus cucullatus*» *Journal of Zoology* **218** (2): 233–246 doi:10.1111/j.1469-7998.1989.tb02535.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1469-7998.1989.tb02535.x).
- Cheke, A. S.. (1987). «The legacy of the dodo—conservation in Mauritius» *Oryx* **21** (1): 29–36 doi:10.1017/S0030605300020457 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS0030605300020457).
- Cheke, Anthony S.. (2004). *The Dodo's abizena island.* (http://dodobooks.com/wp-content/uploads/2012/01/Cheke-2004-DodosabizenaIsland.pdf) Royal Society of Arts and Sciences of Mauritius.
- Cheke, A. S.. (2006). «Establishing extinction dates – the curious case of the Dodo *Raphus cucullatus* and the Red Hen *Aphanapteryx bonasia*» *Ibis* **148**: 155–158 doi:10.1111/j.1474-919X.2006.00478.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1474-919X.2006.00478.x).
- Cheke, Anthony S.; Hume, Julian Pender. (2008). *Lost Land of the Dodo: an Ecological History of Mauritius, Réunion & Rodrigues.* New Haven and London: T. & A. D. Poyser ISBN 978-0-7136-6544-4.
- *Dutch School, 17th Century; A dodo.* (http://www.christies.com/LotFinder/lot_details.aspx?intObjectID=5224172).
- Clark, George. (April 1866). «Account of the late Discovery of Dodos' Remains in the Island of Mauritius» *Ibis* **8** (2): 141–146 doi:10.1111/j.1474-919X.1866.tb06082.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1474-919X.1866.tb06082.x) ISSN 0019-1019 (http://worldcat.org/issn/0019-1019).
- Cocks, T.. (2006). *Natural disaster may have killed dodos.* (http://www.abc.net.au/science/news/ancient/AncientRepublish_1678225.htm).
- Dissanayake, R.. (2004). «What did the dodo look like?» (http://web.mac.com/rajith/rajith/About_Me_files/What%20did%20the%20dodo%20look%20like%3F.PDF) *The Biologist* **51** (3): 165–168.
- Fryer, J.. (14 September 2002). *Bringing the dodo back to life.* (http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/from_our_own_correspondent/2255991.stm) London.
- Fuller, Errol. (2001). *Extinct Birds.* New York: Comstock ISBN 978-0-8014-3954-4.
- Fuller, Errol. (2002). *Dodo – From Extinction To Icon.* London: HarperCollins ISBN 978-0-00-714572-0.
- Fuller, Errol. (2003). *The Dodo – Extinction In Paradise.* USA: Bunker Hill Publishing Inc. ISBN 978-1-59373-002-4.
- Gillespie, Rosemary G.; Clague, David A.. (2009). *Encyclopedia of Islands.* (https://books.google.com/books?id=g9ZogGs_fz8C) Berkeley (US): University of California Press ISBN 978-0-520-25649-1.
- Hakluyt, Richard. (2013). *A Selection of Curious, Rare and Early Voyages and Histories of Interesting Discoveries.* (https://books.google.com/books?id=Y-s3AQAAMAAJ) London (UK): R.H. Evans and R. Priestley.
- Hakluyt, Richard. (2004). *The Principal Navigations, Voyages, Traffiques, and Discoveries of The English Nation, liburukia 10, Asia Part III.* (https://archive.org/stream/theprincipalnavi11948gut/11948.txt) The Project Gutenberg EBook.
- Herhey, D. R.. (2004). *Plant Science Bulletin, liburukia 50, zenbakia 4.* (http://www.botany.org/PlantScienceBulletin/psb-2004-50-4.php#Dodo) Botany.org.
- Hill, A. W.. (1941). «The genus *Calvaria*, with an account of the stony endocarp and germination of the seed, and description of the new species» (http://aob.oxfordaldizkarias.org/content/5/4/587.extract) *Annals of Botany* **5** (4): 587–606 doi:10.1093/oxfordaldizkarias.aob.a087409 (https://dx.doi.org/10.1093%2Foxfordaldizkarias.aob.a087409).
- Hume, J. P.; Steel, L.. (2013). «Fight club: A unique weapon in the wing of the solitaire, *Pezophaps solitaria* (Aves: Columbidae), an extinct flightless bird from Rodrigues, Mascarene Islands» *Biological Journal of the Linnean Society* **110**: 32–44 doi:10.1111/bij.12087 (https://dx.doi.org/10.1111%2Fbij.12087).
- Hume, J. P.. (2003). «The aldizkaria of the flagship *Gelderland* – dodo and other birds on Mauritius 1601» *Archives of Natural History* **30** (1): 13–27 doi:10.3366/anh.2003.30.1.13 (https://dx.doi.org/10.3366%2Fanh.2003.30.1.13).
- Hume, Julian Pender; Martill, David M.; Dewdney, Christopher. (June 2004). «Palaeobiology: Dutch diaries and the demise of the dodo» *Nature* **429** (6992): 1 p following 621 doi:10.1038/nature02688 (https://dx.doi.org/10.1038%2Fnature02688) PMID 15190921 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15190921) Bibcode: 2004Natur.429.....H (http://adsabs.harvard.edu/abs/2004Natur.429.....H).
- Hume, Julian Pender. (2005). «Contrasting taphofacies in ocean island settings: the fossil record of Mascarene vertebrates» *Proceedings of the International Symposium "Insular Vertebrate Evolution: The Palaeontological Approach". Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears* **12**: 129–144.
- Hume, J. P.. (2006). «The History of the Dodo *Raphus cucullatus* and the Penguin of Mauritius» (http://julianhume.co.uk/wp-content/uploads/2010/07/History-of-the-dodo-Hume.pdf) *Historical Biology* **18** (2): 69–93 doi:10.1080/08912960600639400 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912960600639400) ISSN 0891-2963 (http://worldcat.org/issn/0891-2963).
- Hume, Julian Pender; Datta, Anna; Martill, David M.. (2006). «Unpublished drawings of the Dodo *Raphus cucullatus* and notes on Dodo skin relics» (http://julianhume.co.uk/wp-content/uploads/2010/07/Hume-et-al-dodo-skin-relics.pdf) *Bull. B. O. C.* **126A**: 49–54 ISSN 0007-1595 (http://worldcat.org/issn/0007-1595).
- Hume, J. P.; Cheke, A. S.. (2004). «The white dodo of Réunion Island: Unravelling a scientific and historical myth» (http://julianhume.co.uk/wp-content/uploads/2010/07/Hume-and-Cheke-no-illustrations.pdf) *Archives of Natural History* **31** (1): 57–79 doi:10.3366/anh.2004.31.1.57 (https://dx.doi.org/10.3366%2Fanh.2004.31.1.57).
- Hume, Julian Pender; Cheke, Anthony S.; McOran-Campbell, A.. (2009). «How Owen 'stole' the Dodo: Academic rivalry and disputed rights to a newly-discovered subfossil deposit in nineteenth century Mauritius» (http://julianhume.co.uk/wp-content/uploads/2010/07/Hume-et-al-Owen-and-dodo.pdf) *Historical*

Biology **21** (1–2): 33–49 doi:10.1080/08912960903101868 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912960903101868).
- Hume, J. P.. (2012). «The Dodo: From extinction to the fossil record» *Geology Today* **28** (4): 147–151 doi:10.1111/j.1365-2451.2012.00843.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1365-2451.2012.00843.x).
- Hume, Julian Pender; Walters, M.. (2012). *Extinct Birds.* London: A & C Black ISBN 978-1-4081-5725-1.
- Iwanow, A.. (October 1958). «An Indian picture of the Dodo» *Journal of Ornithology* **99** (4): 438–440 doi:10.1007/BF01671614 (https://dx.doi.org/10.1007%2FBF01671614).
- Janoo, A.. (April–June 2005). «Discovery of Isolated Dodo Bones [*Raphus cucullatus* (L.), Aves, Columbiformes] from Mauritius Cave Shelters Highlights Human Predation, with a Comment on the Status of the Family Raphidae Wetmore, 1930» *Annales de Paléontologie* **91** (2): 167–180 doi:10.1016/j.annpal.2004.12.002 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.annpal.2004.12.002).
- Jamieson, Aabizenaair. (22 June 2009). *Uncovered: 350-urtea-old picture of Dodo before it was extinct.* (https://www.telegraph.co.uk/culture/art/art-news/5596737/Uncovered-350-urtea-old-picture-of-dodo-before-it-was-extinct.html) London.
- Kennedy, M.. (21 February 2011). *Half a Dodo found in museum drawer.* (https://www.theguardian.com/science/2011/feb/21/dodo-found-grant-museum-drawer) London.
- Kitchener, A. C.. (June 1993). «On the external appearance of the dodo, *Raphus cucullatus* (L, 1758)» *Archives of Natural History* **20** (2): 279–301 doi:10.3366/anh.1993.20.2.279 (https://dx.doi.org/10.3366%2Fanh.1993.20.2.279).
- Kitchener, Andrew C.. (1993). «Justice at abizena for the dodo» (https://www.newscientist.com/article/mg13918884.300-justice-at-abizena-for-the-dodo.html) *New Scientist*: 24.
- Kuntner, M.; Agnarsson, I.. (May 2011). «Biogeography and diversification of hermit spiders on Indian Ocean islands (Nephilidae: *Nephilengys*)» *Molecular Phylogenetics and Evolution* **59** (2): 477–488 doi:10.1016/j.ympev.2011.02.002 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ympev.2011.02.002) PMID 21316478 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21316478).
- Laing, A.. (27 August 2010). *abizena surviving Dodo egg could be tested for authenticity.* (https://www.telegraph.co.uk/science/science-news/7968811/abizena-surviving-Dodo-egg-could-be-tested-for-authenticity.html) London.
- Livezey, B. C.. (1993). «An Ecomorphological Review of the Dodo (*Raphus cucullatus*) and Solitaire (*Pezophaps solitaria*), Flightless Columbiformes of the Mascarene Islands» *Journal of Zoology* **230** (2): 247–292 doi:10.1111/j.1469-7998.1993.tb02686.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1469-7998.1993.tb02686.x).
- de Lozoya, A. V.. (2003). «An unnoticed painting of a white Dodo» *Journal of the History of Collections* **15** (2): 201–210 doi:10.1093/jhc/15.2.201 (https://dx.doi.org/10.1093%2Fjhc%2F15.2.201).
- Louchart, A.; Mourer-Chauviré, C. C. C.. (April 2011). «The dodo was not so slim: Leg dimensions and scaling to body mass» *Naturwissenschaften* **98** (4): 357–358; discussion 358–360 doi:10.1007/s00114-011-0771-6 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00114-011-0771-6) PMID 21380621 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21380621) Bibcode: 2011NW.....98..357L (http://adsabs.harvard.edu/abs/2011NW.....98..357L).
- Lydekker, R.. (1891). *Catalogue of the Fossil Birds in the British Museum (Natural History).* Taylor & Francis doi:10.5962/bhl.izenburua.8301 (https://dx.doi.org/10.5962%2Fbhl.izenburua.8301) OCLC 4170867 (http://worldcat.org/oclc/4170867).
- MacGregor, A.. (2001). «The Ashmolean as a museum of natural history, 1683 1860» *Journal of the History of Collections* **13** (2): 125–144 doi:10.1093/jhc/13.2.125 (https://dx.doi.org/10.1093%2Fjhc%2F13.2.125).
- Macmillan, A.. (2000). *Mauritius Illustrated: Historical and Descriptive, Commercial and Industrial Facts, Figures, & Resources.* (https://books.google.com/?id=_EusZwEdxpAC&pg=PA85&lpg=PA85&dq=%22Emmanuel+Altham%22+dodo+newton#v=oneorrialdea&q=%22Emmanuel%20Altham%22%20dodo%20newton) New Dheli: Asian Educational Services, 83 or. ISBN 978-81-206-1508-3.
- Mason, A. S.. (1992). *George Edwards: The Bedell and His Birds.* (https://books.google.com/?id=UjQYrxdHFp0C&pg=PA47&lpg=PA47&dq=George+Edwards+savery+dodo#v=oneorrialdea&q=George%20Edwards%20savery%20dodo) London: Royal College of Physicians of London ISBN 978-1-873240-48-9.
- *Mauritius Natural History Museum, Port Louis.* (http://www.mauritius-holidays-discovery.com/mauritius-natural-history.html).
- Mayell, H.. (28 February 2002). *Extinct Dodo Related to Pigeons, DNA Shows.* (http://news.nationalgeographic.com/news/2002/02/0227_0228_dodo.html).
- McNab, B. K.. (1999). «On the Comparative Ecological and Evolutionary Significance of Total and Mass-Specific Rates of Metabolism» *Physiological and Biochemical Zoology* **72** (5): 642–644 doi:10.1086/316701 (https://dx.doi.org/10.1086%2F316701) PMID 10521332 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10521332).
- Meijer, H. J. M.; Gill, A.; de Louw, P. G. B.; van den Hoek Ostende, L. W.; Hume, J. P.; Rijsdijk, K. F.. (2012). «Dodo remains from an in situ context from Mare aux Songes, Mauritius» (https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/18486/vz_meijer_naturwissenschaften_2012.pdf) *Naturwissenschaften* **99** (3): 177–184 doi:10.1007/s00114-012-0882-8 (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00114-012-0882-8) PMID 22282037 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22282037) Bibcode: 2012NW.....99..177M (http://adsabs.harvard.edu/abs/2012NW.....99..177M).
- Milne-Edwards, A.. (1869). «Researches into the zoological affinities of the bird recently described by Herr von Frauenfeld under the name of *Aphanapteryx imperialis*» *Ibis* **11** (3): 256–275 doi:10.1111/j.1474-919X.1869.tb06880.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1474-919X.1869.tb06880.x).
- Txantiloi:French Mourer-Chauviré, C.; Moutou, F.. (1987). «Découverte d'une forme récemment éteinte d'ibis endémique insulaire de l'île de la Réunion *Borbonibis latipes* n. gen. n. sp» (http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k63051247/f433.image) *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* **305** (5): 419–423.
- Mourer-Chauviré, C. C.; Bour, R.; Ribes, S.. (1995). «Was the solitaire of Réunion an ibis?» *Nature* **373** (6515): 568 doi:10.1038/373568a0 (https://dx.doi.org/10.1038%2F373568a0) Bibcode: 1995Natur.373..568M (http://adsabs.harvard.edu/abs/1995Natur.373..568M).

- Mourer-Chauviré, C. C.; Bour, R.; Ribes, S.. (1995-06-01). «Position systématique du Solitaire de la Réunion: nouvelle interprétation basée sur les restes fossiles et les récits des anciens voyageurs» (http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5752486k/f99.image.r=1125) *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* (SER2,T320,N11).
- Newton, A.. (January 1865). «2. On Some Recently Discovered Bones of the Largest Known Species of Dodo (*Didus Nazarenus*, Bartlett)» *Proceedings of the Zoological Society of London* **33** (1): 199–201 doi:10.1111/j.1469-7998.1865.tb02320.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1469-7998.1865.tb02320.x).
- Newton, E.; Gadow, H.. (1893). «IX. On additional bones of the Dodo and other extinct birds of Mauritius obtained by Mr. Theodore Sauzier» (https://www.biodiversitylibrary.org/orrialdea/31083700#orrialdea/379/mode/1up) *The Transactions of the Zoological Society of London* **13** (7): 281–302 doi:10.1111/j.1469-7998.1893.tb00001.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1469-7998.1893.tb00001.x).
- Owen, R.. (January 1867). «On the Osteology of the Dodo (*Didus ineptus*, Linn.)» *The Transactions of the Zoological Society of London* **6** (2): 49–85 doi:10.1111/j.1096-3642.1867.tb00571.x (https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1096-3642.1867.tb00571.x).
- Ovenell, R. F.. (June 1992). «The Tradescant Dodo» *Archives of Natural History* **19** (2): 145–152 doi:10.3366/anh.1992.19.2.145 (https://dx.doi.org/10.3366%2Fanh.1992.19.2.145).
- Parish, Jolyon C.. (2013). *The Dodo and the Solitaire: A Natural History.* (https://books.google.com/books?id=bp8wK8zCg7wC&pg=PA178) Bloomington (US): Indiana University Press ISBN 978-0-253-00099-6.
- Pereira, S. L.; Johnson, K. P.; Clayton, D. H.; Baker, A. J.. (2007). «Mitochondrial and nuclear DNA sequences support a Cretaceous origin of Columbiformes and a dispersal-driven radiation in the Paleogene» *Systematic Biology* **56** (4): 656–672 doi:10.1080/10635150701549672 (https://dx.doi.org/10.1080%2F10635150701549672) PMID 17661233 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17661233).
- Reinhardt, Johannes Theodor. (1842–1843). «Nøjere oplysning om det i Kjøbenhavn fundne Drontehoved» *Nat. Tidssk. Krøyer.* **IV.**: 71–72. 2.
- Richards, Alexandra. (2012). *Mauritius, Rodrigues, Réunion.* (https://books.google.com/books?id=JnIb2OCzDvEC) Chalfont St. Peter, Bucks, UK: Bradt Travel Guides ISBN 978-1-84162-410-5.
- Rijsdijk, K. F.; Hume, J. P.; Bunnik, F.; Florens, F. B. V.; Baider, C.; Shapiro, B.; van der Plicht, H.; Janoo, A. *et al*.. (January 2009). «Mid-Holocene vertebrate bone Concentration-Lagerstätte on oceanic island Mauritius provides a window into the ecosystem of the dodo (*Raphus cucullatus*)» (https://www.rug.nl/research/portal/files/6728502/2009QuatSciRevRijsdijk.pdf) *Quaternary Science Reviews* **28** (1–2): 14–24 doi:10.1016/j.quascirev.2008.09.018 (https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.quascirev.2008.09.018) Bibcode: 2009QSRv...28...14R (http://adsabs.harvard.edu/abs/2009QSRv...28...14R).
- Rijsdijk, K. F.; Zinke, J.; de Louw, P. G. B.; Hume, J. P.; Van Der Plicht, H.; Hooghiemstra, H.; Meijer, H. J. M.; Vonhof, H. B. *et al*.. (2011). «Mid-Holocene (4200 kyr BP) mass mortalities in Mauritius (Mascarenes): Insular vertebrates resilient to climatic extremes but vulnerable to human impact» *The Holocene* **21** (8): 1179–1194 doi:10.1177/0959683611405236 (https://dx.doi.org/10.1177%2F0959683611405236).
- Roberts, D. L.; Solow, A. R.. (November 2003). «Flightless birds: When did the dodo become extinct?» *Nature* **426** (6964): 245 doi:10.1038/426245a (https://dx.doi.org/10.1038%2F426245a) PMID 14628039 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14628039) Bibcode: 2003Natur.426..245R (http://adsabs.harvard.edu/abs/2003Natur.426..245R).
- Rothschild, Walter. (1907). *Extinct Birds.* (https://archive.org/stream/extinctbirdsatte00roth#orrialdea/172/mode/2up) London: Hutchinson & Co.
- Rothschild, W.. (1919). «On one of the four original pictures from life of the Réunion or white Dodo» (https://archive.org/download/ibis1111919brit/ibis1111919brit.pdf) *The Ibis* **36** (2): 78–79 doi:10.2307/4073093 (https://dx.doi.org/10.2307%2F4073093).
- Schaper, M. T.; Goupille, M.. (2003). «Fostering enterprise development in the Indian Ocean: The case of Mauritius» *Small Enterprise Research* **11** (2): 93–98 doi:10.5172/ser.11.2.93 (https://dx.doi.org/10.5172%2Fser.11.2.93).
- Shapiro, B.; Sibthorpe, D.; Rambaut, A.; Austin, J.; Wragg, G. M.; Bininda-Emonds, O. R. P.; Lee, P. L. M.; Cooper, A.. (2002). «Flight of the Dodo» (http://pgl.soe.ucsc.edu/dodo_Shapiro02.pdf) *Science* **295** (5560): 1683 doi:10.1126/science.295.5560.1683 (https://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.295.5560.1683) PMID 11872833 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11872833). Supplementary information (http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/295/5560/1683/DC1)
- Staub, France. (1996). «Dodo and solitaires, myths and reality» (http://www.potomitan.info/dodo/c32.php) *Proceedings of the Royal Society of Arts & Sciences of Mauritius* **6**: 89–122.
- Storer, R. W.. (1970). «Independent Evolution of the Dodo and the Solitaire» (http://sora.unm.edu/node/21993) *The Auk* **87** (2): 369–370 doi:10.2307/4083934 (https://dx.doi.org/10.2307%2F4083934).
- Storer, Robert W.. (2005). «A possible connection between crop milk and the maximum size attainable by flightless pigeons» *The Auk* **122** (3): 1003 doi:10.1642/0004-8038(2005)122[1003:APCBCM]2.0.CO;2 (https://dx.doi.org/10.1642%2F0004-8038%282005%29122%5B1003%3AAPCBCM%5D2.0.CO%3B2).
- Strickland, Hugh Edwin; Melville, A. G.. (1848). *The Dodo and Its Kindred; or the History, Affinities, and Osteology of the Dodo, Solitaire, and Other Extinct Birds of the Islands Mauritius, Rodriguez, and Bourbon.* (https://archive.org/details/dodoitskindredor00stri) London: Reeve, Benham and Reeve.
- Temple, S. A.. (1974). «Wildlife in Mauritius today» *Oryx* **12** (5): 584–590 doi:10.1017/S0030605300012643 (https://dx.doi.org/10.1017%2FS0030605300012643).
- Temple, S. A.. (August 1977). «Plant-Animal Mutualism: Coevolution with Dodo Leads to Near Extinction of Plant» *Science* **197** (4306): 885–886 doi:10.1126/science.197.4306.885 (https://dx.doi.org/10.1126%2Fscience.197.4306.885) PMID 17730171 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17730171) Bibcode: 1977Sci...197..885T (http://adsabs.harvard.edu/abs/1977Sci...197..885T).
- Turvey, S. T.; Cheke, A. S.. (2008). «Dead as a dodo: The fortuitous rise to fame of an extinction icon» *Historical Biology* **20** (2): 149–163

doi:10.1080/08912960802376199 (https://dx.doi.org/10.1080%2F08912960802376199).
- Maleszka, R.; Hanes, S. D.; Hackett, R. L.; De Couet, H. G.; Miklos, G. L.. (1996). «The Drosophila melanogaster dodo (dod) gene, conserved in humans, is functionally interchangeable with the ESS1 cell division gene of Saccharomyces cerevisiae» (http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=40255) *Proceedings of the National Academy of Sciences* **93** (1): 447–451 doi:10.1073/pnas.93.1.447 (https://dx.doi.org/10.1073%2Fpnas.93.1.447) PMID 8552658 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8552658) Bibcode: 1996PNAS...93..447M (http://adsabs.harvard.edu/abs/1996PNAS...93..447M).
- Ah Fong, A. M. V.; Judelson, H. S.. (2004). «The hAT - like DNA transposon DodoPi resides in a cluster of retro- and DNA transposons in the stramenopile Phytophthora infestans» *Molecular Genetics and Genomics* **271** (5): 577–585 doi:10.1007/s00438-004-1004-x (https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00438-004-1004-x) PMID 15098122 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15098122).
- Bhookhun, D. P.. (2006). *Mauritius: Footprints From the Past.* (http://allafrica.com/stories/200609260428.html).
- Witmer, M. C.; Cheke, A. S.. (May 1991). «The Dodo and the Tambalacoque Tree: An Obligate Mutualism Reconsidered» *Oikos* **61** (1): 133–137 doi:10.2307/3545415 (https://dx.doi.org/10.2307%2F3545415).
- Worthy, T. H.. (2001). «A giant flightless pigeon gen. Et sp. Nov. And a new species of *Ducula* (Aves: Columbidae), from Quaternary deposits in Fiji» *Journal of the Royal Society of New Zealand* **31** (4): 763–794 doi:10.1080/03014223.2001.9517673 (https://dx.doi.org/10.1080%2F03014223.2001.9517673).

Kanpo estekak

- The Dodo Cartoon Blog (http://dodocartoon.pagesperso-orange.fr/)

Autoritate kontrola	**Wikimedia proiektuak** · Datuak: Q43502 · Multimedia: Raphus cucullatus (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Raphus_cucullatus) · Espezieak: Raphus cucullatus **Identifikadoreak** · GND: 4150705-8 (https://d-nb.info/gnd/4150705-8) · LCCN: sh85038757 (https://id.loc.gov/authorities/sh85038757) · AAT: 300250043 (https://www.getty.edu/vow/AATFullDisplay?find=&logic=AND&note=&subjectid=300250043) · **Hiztegiak eta entziklopediak** · Britannica: url (https://www.britannica.com/animal/dodo-extinct-bird) · **Datu taxonomikoak** · ADW: Raphus_cucullatus (https://animaldiversity.org/accounts/Raphus_cucullatus/) · Avibase: DEF9592737DC3B5E (https://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?avibaseid=DEF9592737DC3B5E) · BioLib: 21894 (https://www.biolib.cz/cz/taxon/id21894) · BirdLife: 22690059 (http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22690059) · eBird: dodo1 (https://ebird.org/species/dodo1) · EOL: 1049951 (https://eol.org/pages/1049951) · GBIF: 2496198 (https://www.gbif.org/species/2496198) · ITIS: 555609 (https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=555609) · UICN: 22690059 (https://apiv3.iucnredlist.org/api/v3/taxonredirect/22690059) · NCBI: 187135 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Info&id=187135) · Paleobiology Database: 92329 (http://fossilworks.org/bridge.pl?a=taxonInfo&taxon_no=92329)

"https://eu.wikipedia.org/w/index.php?title=Dodo&oldid=7996486"(e)tik eskuratuta

To ɔar

Nabigazioa

- Azala
-
- Txokoa
- Albisteak
- Aldaketa berriak
- Ausazko orria
- Laguntza
- Dohaintza egin

Tresnak

- Honanzko lotura duten orriak
- Lotutako orrietako aldaketak
- Fitxategia igo
- Orri bereziak
- Lotura iraunkorra

- Orri honen datuak
- Artikulu hau aipatu
  Wikidata itema

Inprimatu/esportatu

- Liburu bat sortu
- PDF gisa jaitsi
- Inprimatzeko bertsioa

Beste proiektuetan

  Wikimedia Commons
  Wikiespezieak

Beste hizkuntzak

- Afrikaans
- العربية
- অসমীয়া
- Asturianu
- Azərbaycanca
- تۆرکجه
- Български
- বাংলা
- བོད་ཡིག
- Brezhoneg
- Bosanski
- Català
- Cebuano
- ᏣᎳᎩ
- ★ Čeština
- Cymraeg
- Dansk
- Deutsch
- Ελληνικά
- ★ English
- Esperanto
- Español
- Eesti
- فارسی
- Suomi
- Français
- Nordfriisk
- Gaeilge
- ★ Galego
- 客家語/Hak-kâ-ngî
- ★ עברית
- हिन्दी
- ★ Hrvatski
- Kreyòl ayisyen

- Magyar
- Հայերեն
- Interlingua
- ★ Bahasa Indonesia
- Ido
- Íslenska
- Italiano
- 日本語
- Jawa
- ქართული
- Қазақша
- ಕನ್ನಡ
- 한국어
- Kurdî
- Latina
- Lumbaart
- Lietuvių
- Latviešu
- Македонски
- മലയാളം
- Монгол
- मराठी
- Кырык мары
- Bahasa Melayu
- Plattdüütsch
- ★ Nederlands
- Norsk nynorsk
- Norsk bokmål
- Nouormand
- Occitan
- ଓଡ଼ିଆ
- ਪੰਜਾਬੀ
- Polski
- Piemontèis
- پنجابی
- ★ Português
- Română
- ★ Русский
- ᲡᲐᲜᲘᲐᲠᲘ
- Scots
- Srpskohrvatski / српскохрватски
- Simple English
- Slovenčina
- Slovenščina
- Soomaaliga
- Српски / srpski
- Svenska
- Kiswahili
- தமிழ்
- ไทย
- Tagalog
- Türkçe
- Українська

- اردو
- Tiếng Việt
- Winaray
- 吴语
- 中文
- Bân-lâm-gú
- 粵語

Aldatu loturak

WIKIPEDIA Entziklopedia askea

Orriaren azken aldaketa: 26 uztaila 2020, 09:54.

Testua Creative Commons Aitortu-PartekatuBerdin 3.0 lizentziari jarraituz erabil daiteke; baliteke beste klausularen batzuk ere aplikatu behar izatea. Xehetasunen berri izateko, ikus erabilera-baldintzak.